

الجميلة 4 في العلوم

2026 م

By

جميلة الصعيدي

الصف الرابع الإبتدائي

الفصل الدراسي الأول

مقدمة

يسر الأستاذة / جميلة الصعيدى ان تقدم سلسلة الجميلة في مادة العلوم ، والتى تمثل جسراً بين المنهج الدراسي والمعلومات الحياتية التى تُعزز الفهم وتنمية المهارات . من خلال تقديم شروحات وافية ومبسطة ومتنوعة ، مما يساعد الطالب على تحقيق التفوق الدراسي .

لقد أُعدت السلسلة بإخلاص وإبداع لتكون رفيقة الطالب خلال رحلته الدراسية من خلال مخاطبة عقل الطالب مباشرة مما يخلق نوعاً من الألفة وجذب الإنتباه ، مما يساعد على فهم أعمق للمادة وتنمية المهارات وليس التلقين والحفظ . فنجد كل من إطلع على السلسلة يشعر بالإرتياح .

لقد نالت السلسلة ثقة وإحترام الطالب وولى الأمر وحتى السادة الزملاء معلمون المادة . مما شجعنا على تطويرها بإستمرار لتكون مناسبة للتحديات التى يمر بها التعليم .

تغطى السلسلة جميع الوحدات والدروس المقررة من وزارة التربية والتعليم . بما يضمن عدم إغفال أى جزء من المنهج .

نتمنى لجميع أبنائنا التفوق والنجاح فى مسيرتهم التعليمية ..

الاستاذة/

جميلة الصعيدى





محتويات المنهج

المحـــــور الأول

١ التكيف والبقاء





٢ كيف تعمل الحواس ؟

٣ الضوء وحاسة البصر



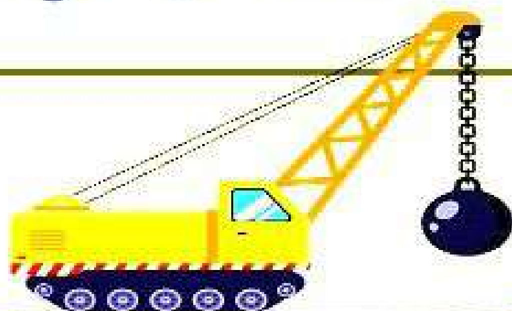
المحـــــور الثانى

١ الحركة والتوقف





٢ الطاقة والحركة



٣ الطاقة والتصادم

بندق

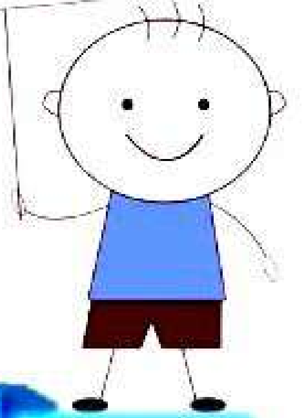


مس جميلة



أصدقائنا اللى هيساعدونا فى شرح المنهج خلال العام الدراسى

من فضلك :



إحلف القسم أولاً ....

اقسم بالله العظيم أن أكون مجتهداً فى دراستى محافظاً على وقتى مستمعاً لمعلمتى محترماً لأهلى وزملائى .
وأن أبذل كل جهدى لأحقق النجاح والتفوق .





مس جميلة الصعيدى

إمضاء / ....

المفهوم الأول

التكيف والبقاء

مس جميلة الصعيدي



تمهيد



اهلاً يا أصدقاء ، احب اعرفكم بنفسى انا بندق تلميذ فى الصف الرابع ، مادة العلوم هى مادة جديدة علينا السادى ،أنا سألت مس جميلة : يعنى إيه مادة العلوم ؟! وقالتلى انها مادة شيقة جدا هندرس فيها معلومات عن الانسان والحيوان والنبات و....و.... بصراحة يا اصدقائي عندى شغف انى ادرس مادة العلوم بسرعة واضح انها فعلا مادة جميلة جدا ، يالا بينا نتعرف عليها .....



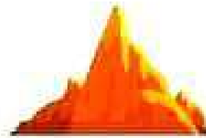
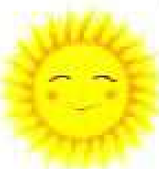
المشكلات التى تؤثر على بقاء الكائن الحى :







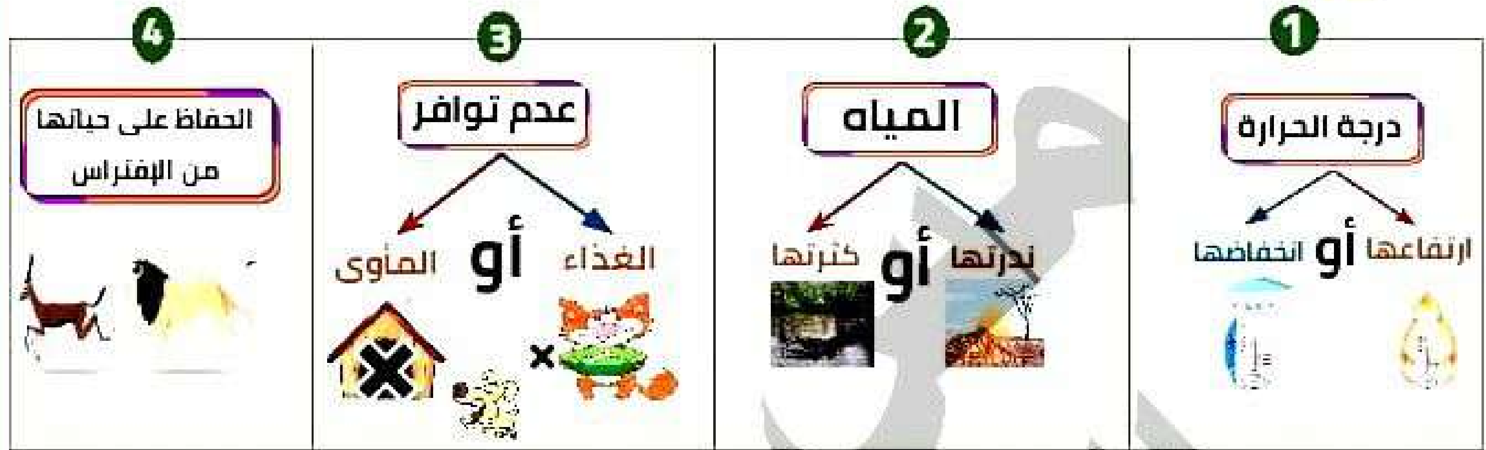
ضع علامة (✓) امام صورة الكائن الحى فقط :

 (......)
 (......)
 (......)
 (......)
 (......)
 (......)

 (....)
 (.....)
 (.....)
 (.....)
 (.....)
 (.....)

نرجع بقى لأهم المشكلات اللى بتواجه الكائنات الحية في بيئتها :





4	3	2	1
الحفاظ على حياتها من الإفتراس	عدم توافر: الغذاء أو المأوى	المياه: ندرتها أو كثرتها	درجة الحرارة: ارتفاعها أو انخفاضها



سؤال مهم بقى..
عشان الكائنات الحية دى تقدر تواجه المشكلات دى كلها هتعمل ايه ؟؟



هتحاول تبحث عن طرق للتكيف مع الظروف البيئة المحيطة علشان تبقى على قيد الحياة بس لو ماقدرتش تكيف مع الظروف البيئة هتموووت وهتنقرض



طرق التكيف: خصائص تساعد الكائنات الحية في البقاء على قيد الحياة والتكاثر في النظام البيئي الذى تعيش فيه

التكيف: سمة مميزة للحيوان تساعده على البقاء على قيد الحياة.





أنواع التكيف

تكيف تركيبى : هو تغير فى تركيب أحد أجزاء جسم الحيوان .

تكيف سلوكى : هو تغير فى سلوك مجموعة من الحيوانات .

بين نوع التكيف فى الصورة:



يغطى جسم الجمل وبر : لحمايته من الحر والبرد
(تكيف ....)



لهث الكلاب لتبريد جسمها
(تكيف............)



بنت لابسة تقيل فى الشتاء
(تكيف ....)



النخلة جذورها سميكة لتقاوم الرياح
(تكيف ....)



اختبار سريييع



السؤال الاول : ضع علامة (✓) او (×) :

١ـ النخلة ليست كائن حي لأنها لا تتحرك (......)
٢ـ تخزين الجمل للدهون يعتبر تكيف تركيبي (........)
٣ـ يخزن الجمل الدهون في معدته (.......)
٤ـ ارتداء بندق ملابس قطنية خفيفة في فصل الصيف يعتبر تكيف سلوكي (........)
٥ـ ندرة المياه أو كثرتها لا تؤثر في أعداد الكائنات الحية (......)

السؤال الثاني : اختر الاجابه الصحيحه:

١ـ رقبة الزرافة الطويلة تعتبر تكيف : (تركيبي ـ سلوكي)
٢ـ لو لم يستطع الكائن الحي التكيف مع بيئته فسوف : (يزيد اعداده ـ ينقرض)
٣ـ هجرة الطيور تعتبر تكيف : (تركيبي ـ سلوكي)

السؤال الثالث : اكتب المصطلح العلمي :

١ـ الخصائص التي تساعد الكائنات الحية في البقاء على قيد الحياة والتكاثر في النظام البيئي الذي تعيش فيه (............)
٢ـ تغير يحدث بمرور الزمن ويساعد الحيوان على البقاء (...............)
٣ـ تغير يطرأ على سلوك بعض الكائنات الحية (..............)

السؤال الرابع : بم تفسر (اذكر السبب) :

١ـ أهمية التكيف ....

السؤال الخامس : استخرج الكلمة المختلفة :

١ـ آذان الكلب / رقبة الزرافة / نوم القطة ليلاً .
٢ـ صياح الديك / جذور الأشجار / نباح الكلب .

السؤال السادس : صل :

أ	ب
تغير يحدث داخل جسم الفراشة	تكيف سلوكي
نشاط بعض الحيوانات ليلاً	تكيف تركيبي

السؤال السابع : اذكر المشكلات التي تواجه بعض الحيوانات في بيئتها :

....

* الهدف من الاختبار تعريف الأطفال على معنى رأس الأسئلة (بم تفسر ، المصطلح ، ......)



الخفافيـــش



ليست مخيفة



ليست من الطيور : لكنها تطير مثلهم .
لأن أجنحتها تساعدها على الطيران .
(تكيف ....)



ليست ضارة : بل مفيدة للإنسان والحيوان
"ناقش مع مس جميلة"



تتغذى على
البعوض والحشرات



لديه حاسة بصر ضعيفة :
فيتنقل اعتماداً على حاسة **السمع**
من خلال **تحديد الموقع بالصدى.**
(تكيف ....)



حيوانات ليلية : **(معظم نشاطها ليلا)**
(تكيف ....)



تنام بوضع مقلوب (رأسها لأسفل)
علشان تبقى جاهزة للطيران
(تكيف ....)



(ناقش مع الجميلة)

* كيف تتجنب الخفافيش العوائق ؟ ....

* ما الوقت الذي تختبئ فيه الخفافيش ؟ ....

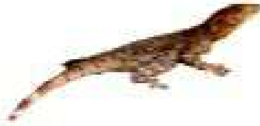
*كيف تحمى الخفافيش صغارها؟..

* لماذا تنشط الخفافيش ليلاً ؟ ....

* كيف تنام الخفافيش ؟ ....

نشاط (1) سحلية الصحراء



جسمها مغطى بحراشيف وقشور ملونة ؟	تبحث عن أماكن الظل ؟	تعيش فى	تنتمى
(تكيف تركيبى) للتخفى بين الصخور	لتحافظ على برودة جسمها (تكيف سلوكى)	الصحراء الجافة وتعانى من ارتفاع درجة الحرارة	للزواحف
			

نشاط (2) البطريق

يعيش فى بيئة قطبية شديدة البرودة
(القارة القطبية الجنوبية)

تقدر تقف حاف على الجيد ازاي ؟

أقدامه

* لا تتجمد أبداً
* ليس بها دهون
* غير مغطاة بالريش
* تحتوى على أوعية دموية تحمل دم بارد

أنابيب ينتقل فيها الدم داخل الجسم .

جسمه



* مغطى بالريش الكثيف
(تكيف تركيبى)
* يمتلك طبقة سميكة من الدهون
(تكيف تركيبى)
* يحتوى على أوعية دموية تحمل دم دافئ





لماذا لا تتجمد اقدام البطريق ؟



تحتوى الأوعية التى تحمل الدم ....فى جسم البطريق حول الأوعية الدموية التي تحمل الدم ....وعندما تتلامس تنتقل الحرارة من الأوعية.......... إلى الأوعية الباردة . لذا لا تتجمد اقدام البطريق.

سؤال لولبى بقى ...





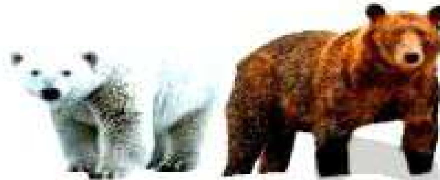
ساعات البطاريق بتتجمع فى مجموعات ضخمة علشان تحمى نفسها وتقاوم الرياح .
دة بقى يعتبر تكيف تركيبى ولا سلوكى ؟!



هو ليه الدببة اللي في الصورة
لونهم مختلف مع أنهم زي
بعض بالظبط ؟!



ده يبدو يا بندق نوع من أنواع
التكيف عند بعض الحيوانات واسمه
التخفي يالا بينا نتعرف عليه :



التخفى نوع من أنواع التكيف يساعد الحيوانات على : الإختفاء من الحيوانات المفترسة أو التسلل إلى الفريسة .





الدب القطبي	الدب البنى والأسود
يعيش في القطب الشمالي البارد	يعيش في الغابات
فراؤه : (تكيف تركيبي) 1_ **كثيف :** للتدفئة 2_ **أبيض :** للتخفى فى الثلوج * يتغذى على الفقمة وسمك السلمون	**فراؤه :** (تكيف تركيبي) 1_ **داكناً (بنى أو أسود) :** للتخفى بين الأشجار

أنا القط البرى لون فرائى ذهبي (بنى)
للتخفى فى رمال الصحراء

تكيف ....





المفترس: الحيوان الذى يصطاد ويأكل حيوانات أخرى .

الفريسة: الحيوان الذى يتم صيده وأكله بواسطة المفترس .



فاصل وتواصل

س1 : ضع علامة (✓) أو (×) :

١ـ أقدام البطريق تحتوى على أوعية دموية تحمل دم دافئ (........)
٢ـ يغطى جسم البطريق حراشيف كثيفة (......)
٣ـ الفراء الكثيف يساعد الحيوان على التدفئة (......)
٤ـ لون الوشق المصرى الذهبي يساعده على التخفى فى الثلوج (......)
٥ـ تعانى حلية الصحراء من انخفاض درجة الحرارة الشديد (.......)

س2) اذكر أهمية التخفى ؟ ....

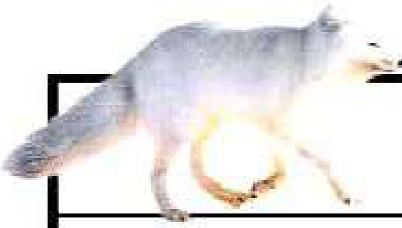
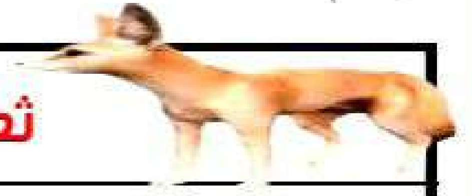
س3) لماذا لا تتجمد اقدام البطريق ؟ ....

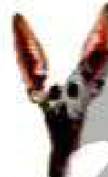
نشاط (4)

تذكر :

* التكيف هو :..

* ينقسم التكيف الى تكيف ....وتكيف ....

الثعلب القطبى	ثعلب الفنك
يعيش فى صحراء : **التندرا الباردة** تصل لـ 50°م تحت الصفر شتاء 	 يعيش فى الصحراء : **الحرارة الجافة**
فراؤه : ١) كثيف لحمايته من البرد (تكيف تركيبي) ٢) أبيض شتاءً للتخفى. (تكيف تركيبي) ٣) بني صيفاً عند أنصهار الجليد : (تكيف تركيبي)  **للتسلل نحو فريسته فى أى صف .**	فراؤه : بنى للتخفى فى الصحراء. (تكيف تركيبي) 
 أزناه : **قصيرتان ودائرية : لتقليل فقد الحرارة والسمع الجيد .** (تكيف تركيبي)	 أزناه : **طويلتان لتسمح لخروج الحرارة لتبريد جسمه . والسمع الجيد .** (تكيف تركيبي)
يسكن الجحور : **للدفئة جسمه ليلاً .** (تكيف سلوكى)	يسكن الجحور : **للحفاظ على برودة جسمه نهاراً.**  (تكيف سلوكى)
سيقانه قصيرتان : **ليبقى دافئاً .** (تكيف تركيبي)	يلهث مثل الكلاب ٧٠٠ نفس فى الدقيقة : **لتبريد جسمه** (تكيف سلوكى)
طعامه: **يأكل كل أنواع الطعام : لندرة الطعام المتوفر فى الصحراء** 	طعامه: **يأكل كل أنواع الطعام : لندرة الطعام المتوفر فى الصحراء** 

خد بالك : الحيوانات الى بتاكل كل أنواع الطعام بتبقى أكثر تكيفاً للبقاء على قيد الحياه .



سمكة قرش الثور

التباين اللونى

وسيلته للتخفي
(تكيف تركيبي)

جميع القروش تعيش في المياه المالحة:

يعيش في المياه العذبة والمالحة عكس باقي القروش :
للبحث عن الغذاء (تكيف تركيبي)

لذلك لا توجد منافسة بينه وبين باقى القروش .



أسنانه حادة لتمزيق الفريسة
(تكيف تركيبي)

ظهره أسود يشبه قاع البحر (تكيف تركيبي)

قد لا يراه الحيوان الذى يسبح أعلى المحيط فيحسبه قاع البحر .

بطنه بيضاء تشبه ضوء الشمس
(تكيف تركيبي)

قد لا يراه الحيوان الذى يسبح أسفله فيحسبه ضوء الشمس .

يصطاد فريسته بالليل والنهار فد:
فلا تتنبأ الفريسة بمجيئه تكيف سلوكي

فاصل وتواصل

س1) ضع علامة (✓) أو (×)

١ـ يلهث الثعلب القطبي مثل الكلاب لتبريد جسمه (......)
٢ـ الآذان الطويلة تعتبر تكيفاً تركيبياً (.......)
٣ـ يعيش ثعلب الفنك فى الصحراء الحارة (.......)
٤ـ التباين اللونى هو وسيلة سمكة قرش الثور للتخفي (.......)
٥ـ جميع القروش تعيش في المياه العذبة ماعدا قرش الثور (......)

س2) اختر الاجابه الصحيحه:

١ـ من التكيفات السلوكية لدى ثعلب الفنك : (لون فراءه ـ مسكنه فى جحور)
٢ـ يعيش ....فى صحراء التندرا الباردة : (ثعلب الفنك ـ الثعلب القطبي)

س3) بم تفسر :

لا توجد منافسة بين قرش الثور وباقى القروش فى الحصول على الغذاء .

....

....

نشاط (5)

حرباء النمر



تنتمي للزواحف

التكيفات السلوكية	1) تفتح فمها واسعاً :  لتخيف اعدائها وتحمي نفسها	2) تغير لون حراشيفها :  لتتخفى من الاعداء	3) تنفخ جسمها بالهواء لتبدو كبيرة :  لتخيف اعدائها
التكيفات التركيبية	1) لسانها طويل :  لإلتقاط الحشرات	2) عيونها تتحرك فى اتجاهات معاكسة :  لتراقب الخطر وتجد طعامها	3) أقدامها على شكل حرف V :  لتلتصق بفروع وجذوع الأشجار
	4) تستخدم ذيلها مثل اليد :  لتلتقط به الاشياء	ألوانها زاهية وحراشيفها ملونة :  لتختفي بين اوراق الأشجار والأزهار الملونة	لا تمتلك مخالب أو أسنان :  حتى شوف



فاصل ونواصل

س1) ضع علامة (✓) أو (×) :

١ـ الألوان الزاهية للفراشات تعتبر تكيف تركيبي (......)

٢ـ أقدام حرباء النمر على شكل حرف U (......)

٣ـ تعيش حرباء النمر فى الصحراء الجافة (......)

٤ـ تستطيع حرباء النمر تغيير لون حراشيفها ويعتبر ذلك تكيف سلوكى (........)

٥ـ تنفخ حرباء النمر فمها واسعا عند الشعور بالخطر (.......)

٦ـ تلتقط حرباء النمر الاشياء بذيلها (.......)

نشاط (6)

التكيف فى النبات



احنا قولنا أن الحيوان بيتكيف مع البيئة من أجل البقاء بطرق مختلفة حسب بيئة كل كائن حى ،منها مثلا اللى أذانه طويلة ، ومنها اللى بيغير لونه للتخفي و....إلخ...
طيب هل يا ترى النبات كمان بيتكيف مع البيئة ؟



لا يا مس جميلة مش بتتكيف مع البيئة عشان النبات مش بيغير لون فراءه ولا له آذان !

صحيح النبات مالوش آذان ولا فراء ، بس احنا قولنا ان كل كائن حى بيتكيف مع بيئته ، والنبات كمان كائن حى بيتغذا وبيتنفس ، وعلى فكرة احنا ممكن نلاقى النبات فى كل مكان تصل له الشمس حتى فى المناطق القطبية ، لكن هل التكيف فى النباتات تركيبيا فقط ولا تتكيف النباتات سلوكيا ايضا !! يالا بينا نتعرف على التكيف فى بعض النباتات .....

****

شجرة السنط

(يستظل بها الناس)
(معتدلة الحرارة)

تنمو فى غابات السافانا العشبية
* يتوافر ضوء الشمس ولا يتوافر الماء .

آه يا بوزى إيه الشوك دة !

أوراقها

صغيرة _ تحتفظ بالماء _ مرتفعة جدا _ بها أشواك لحمايتها _ لا تصل الحيوانات إليها ماعدا الزرافة
(تكيف تركيبى)

(تكيف سلوكى)

عندما يبدأ حيوان يتناول أوراقها تفرز سماً يجعل طعم أوراقها كريهة ، ثم ترسل رسائل تحذيرية كريهة الرائحة لأشجار السنط المجاورة عبر الرياح ؟ لتخبرها بإفراز نفس السم

اففف إيه الريحة دى !

الأغصان

تتجمع لاعلى لتمنع الحيوانات من الوصول لاوراقها.
(تكيف تركيبى)

الجذع

تخزن فيه الماء
(تكيف تركيبى)

جذر الوتد

الرئيسى

جذر طويل ينمو لاسفل أعماق الارض :
ليبحث عن المياه على عمق 35 متر .
(تكيف تركيبى)



شجرة الكابوك

تنمو فى غابات الامازون المطيرة

* يتوافر الماء. (✓)
* لا يتوافر ضوء الشمس (×)



على شكل مظلة

أوراقها	لا تستطيع الرياح تمزيقها (تكيف تركيبي)	لانها ذات عروق شبكية تشبه راحة اليد فتسمح بمرور الرياح بلطف بينها
ارتفاعها	٧٠ متراً فوق ارتفاع الأشجار الأخرى (تكيف تركيبي)	ليسمح لها بالوصول لضوء الشمس قدر الإمكان
جذورها	تسمى بالجذور الداعمة ، ويصل طولها له أمتار (تكيف تركيبي)	لانها تنمو لاعلى حتى تصل إلى جذوع الشجرة لتثبتها فى مكانها
زهورها	تفرز عبر الرياح رائحة لذيذة (تكيف سلوكى)	لجذب الخفافيش اليها لإتمام عملية التلقيح
بذورها	تحمل الرياح البذور الصفراء الناعمة إلى الشجرة.	تكيف سلوكى
بم تفسر	تبقى جذور الشجرة ثابتة برغم انها تتواجد فى تربة طينية رطبة ولا يتم غرسها بعمق ؟	بسبب الجذور الداعمة التى تتفرع على جميع جوانب الشجرة وتنمو لاعلى فتعمل على تثبيت الشجرة

نشاط (7)

النخلة	التين الشوكي	زهرة اللوتس	أشجار الصنوبر	أشجار المانجروف
ينمو فى الصحراء الجافة	ينمو فى الصحراء الجافة	زنبق الماء تنمو فى المستنقعات	تنمو فى البيئة الثلجية	تنمو فى المياه المالحة
لها جذور سميكة وأوراق صغيرة	به أشواك حادة وغطاء خارجي خشن	أوراقها عريضة وتطفو على الماء	لها اوراق إبرية (أشواك) بدل الاوراق حتى لا تفقد الماء	جذورها طويلة وقوية
لتصمد أمام الرياح شديدة العاصفة	ليمنع الحيوانات من أكله	لتمتص أكبر قدر من ضوء الشمس	فروعها قصيرة على شكل مثلث لينزلق الثلج من عليها ولا تتكسر	لمقاومة الأمواج

فاصل وتواصل

س1) ضع علامة (✓) أو (×) :

١ـ جميع التكيفات فى النباتات تركيبية فقط (......)
٢ـ التباين اللونى فى قرش النور يعتبر تكيفا تركيبيا (.......)
٣ـ تنمو أشجار المانجروف فى المياه العذبة (.......)
٤ـ اوراق زهرة اللوتس عريضة لتمنع الحيوانات من أكلها (.......)
٥ـ اوراق شجرة الصنوبر إبرية (......)

س2) اختر الاجابه الصحيحه :

١ـ اوراق ....عريضة وتطفو فوق سطح الماء : (شجرة الصنوبر – زنبق الماء)
٢ـ فروع شجرة ....على شكل مثلث : (شجرة الصنوبر – زنبق الماء)
٣ـ جذر الوتد فى شجرة السنط يعتبر تكيف : (تركيبي – سلوكى)
٤ـ تنمو ....فى الصحراء الجافة : (التين الشوكي – زنبق الماء)
٥ـ تنمو زهرة اللوتس فى : (المياه العذبة – المياه المالحة)

س3) أكمل العبارات التاليه:

١ـ تنمو شجرة .... فى غابات السافانا الحارة ، أما شجرة ....تنمو فى غابات الامازون المطيرة.
٢ـ يخزن الجمل الدهون فى...............بينما تخزن شجرة السنط الماء في...........
٣ـ جذور شجرة...............تنمو لأعلى.
٤ـ تفرز شجرة...............رائحة كريهة ، بينما تفرز شجرة..............رائحة عطرة (لذيذة) .
٥ـ يتوافر الماء فى البيئة التى تنمو بها شجرة ....بينما يتوافر ضوء الشمس فى البيئة التى تنمو بها شجرة.............

س4) بم تفسر :

١ـ تبقى جذور شجرة الكابوك ثابتة على الرغم أنها تتواجد فى تربة طينية رطبة ولا يتم غرسها بعمق ؟
....

س5) ما الذى تدل عليه الارقام التاليه :

(5).............. (35).............................. (70)..................

نشاط (8)

الجهاز الهضمي

(وظيفته هضم الطعام وامتصاصه)



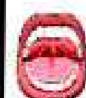
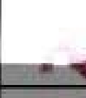
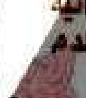
يتكون جسم الكائن الحى من مجموعة من الأجهزة كل جهاز يتكون من مجموعة من الأعضاء

الفم

عملية الهضم: تحويل الطعام من مواد معقدة إلى مواد بسيطة يستفاد منها الجسم للحصول على الطاقة

فتحة الشرج...



1) الفم	 تبدأ فيه عمليه الهضم ويحتوى على: *اللسان (مزج الطعام) *اللعاب (سائل يقوم بترطيب الطعام) *الأسنان (طحن الطعام)
2) المرئ	 يقوم الحلق بدفع الطعام إلى المرئ (أنبوب عضلى يقوم بدفع الطعام الى المعدة) يصل بين الفم والمعدة
(3) (5)	 الكبد والبنكرياس (من ملحقات القناة الهضمية ويصبا عصارتهما فى الإمعاء الدقيقة).
المعدة (4)	 *يظل بها الطعام لعدة ساعات الى ان يتحول ل سائل. وتقوم بخلط الطعام والسوائل بـالعصارة الهضمية (المعوية).
الأمعاء (6) الدقيقة	 * يصل طولها 6 أمتار . يستمر فيها هضم الطعام وتحوله إلى عناصر غذائية تمتص جدرانها العناصر الغذائية فتنفذ إلى داخل شعيرات دموية فيمتصها الدم ويوزعها إلى جميع أجزاء الجسم.
الامعاء (7) الغليظة	 * تمتص السوائل من الغذاء المتبقى وتحوله الى فضلات صلبة تخرج الفضلات من خلال فتحة الشرج (نهاية الجهاز الهضمى) (8)

لا يحدث فيها أى هضم



فاصل ونواصل

أكمل :

١ـ الطعام الذى لم يستفاد منه الجسم يوجد في ....

٢ـ الذى يحمل العناصر الغذائية ويوزعها على جميع اجزاء الجسم هو ....

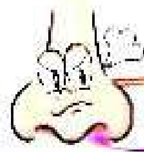
٣ـ يصب الكبد عصارته فى الأمعاء الدقيقة، يعد ذلك تكيفاً..........

٤ـ يتحول الطعام إلى سائل فى ....

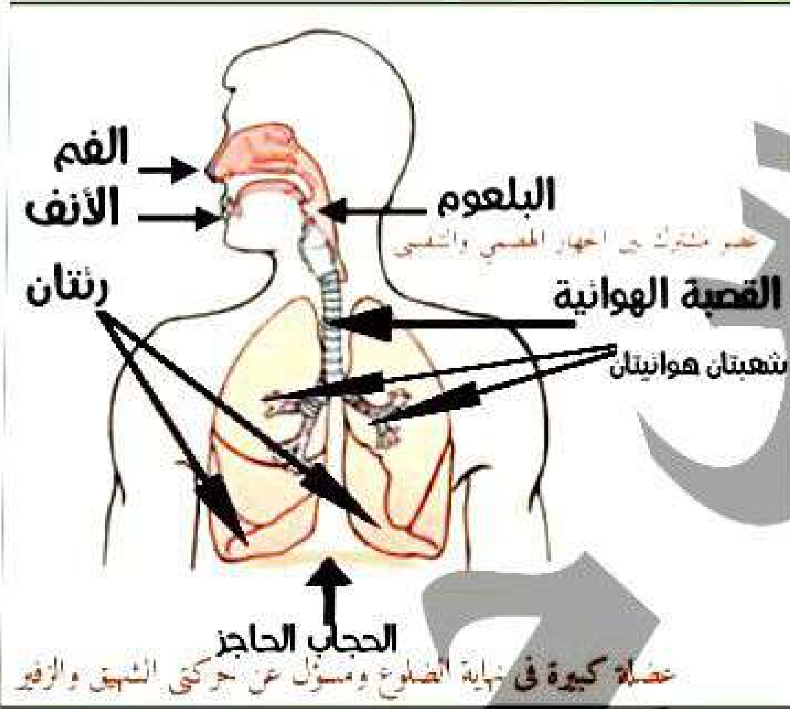
٥ـ يبدأ الجهاز الهضمي ب..........وينتهى ب..........

الجهاز التنفسي

التنفس (عملية تبادل الغازات)



عملية دفع الهواء داخل وخارج الجسم وتبادل الغازات



كيف تحدث عملية التنفس ؟

* **ادرس الشكل جيدا ثم اكمل :**

عندما نتنفس يندفع الهواء من ....أو ....ثم ينتقل إلى ....ثم يمر عبر القصبة..........ثم إلى الرئتين



(تركيب الشعبة الهوائية)

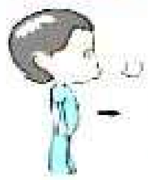
فى نهاية الشعيبات الهوائية :
حويصلات هوائية
أكياس صغيرة محاطة بأوعية دموية ويتم فيها تبادل الغازات



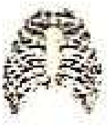
شاهد الفيديو مع مس جميلة

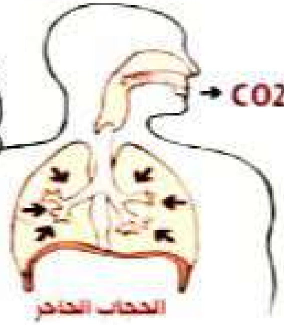
* **إدرس الشكل جيدا ثم أكمل :**

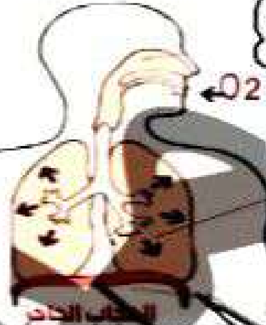
داخل الرئتين تنقسم الشعبتان الهوائيتان إلى ....وهى تشبه أغصان الشجرة وتنتهى ب : حويصلات هوائية وهى عبارة عن أكياس صغيرة محاطة ب.............. تنقل الأكسجين إلى جميع اجزاء الجسم.

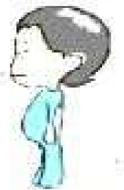


عمليتى الشهيق والزفير









عملية الجهاز التنفسي



عندما نحبس انفسنا لن نتمكن من استنشاق الاكسجين واخراج ثانى اكسيد الكربون ولن يتمكن الجسم من اداء وظائفه الحيوية.

نشاط (10)

س) كيف تتنفس السمكة ؟!

* عن طريق الخياشيم. * توجد على جانبي رأس السمكة .

تبتلع السمكة الماء عن طريق الفم وتدفعه نحو الخياشيم
تمتص الخياشيم الاكسجين الذائب من الماء وتقوم الاوعية الدموية بتوزيعه على الجسم .يخرج الماء من الجانب الآخر للخياشيم الحامل ثانى اكسيد الكربون.



يتنفس عن طريق :	تتنفس عن طريق :
الرئتين	الخياشيم
(الاكسجين من الهواء الجوى)	(الاكسجين الذائب في الماء)
	(تكيف تركيبي)



تأمل وتواصل

١ـ يحدث تبادل الغازات في......وهي عبارة عن أكياس صغيرة محاطة ب.........
٢ـ تنقل الأوعية الدموية .... إلى باقي أجزاء الجسم.
٣ـ يطلق على عملية التنفس عملية ....
٤ـ المسئول عن حركتي الشهيق والزفير هو .... وهو نهاية الجهاز.........
٥ـ أثناء عملية الشهيق......... الحجاب الحاجز. و......... الحجاب الحاجز.
٦ـ أثناء عملية الزفير يخرج غاز ....
٧ـ يتنفس كل من الانسان والسمكة غاز ......وتقوم ....بتوزيعه على جميع اجزاء الجسم.
٨ـ تعتبر الخياشيم في السمكة تكيف ....

نشاط (11)

تأثير الإنسان على البيئة

التغير فى النظام البيئى

تغيرات طبيعية	الانشطة البشرية
_ حرائق الغابات :	_ قطع الغابات :
_ تغير كمية الامطار :	_ تجريف المراعى :
_ الفيضانات :	
_ الانخفاض أو الارتفاع فى درجة الحرارة.	







ناقش الصورة : حسر الحيوانات موطنهم ، وتلوث الهواء و ....و ...





الحفاظ على النباتات والحيوانات الاصلية	التخلص من العوامل الملوثة للهواء والماء	إعادة زراعة الغابات التى أزيلت









(لاحظ كدة تنوع التكيفات اللى فى الصورة)



تستطيع الكائنات الحية التغلب على الظروف البيئية القاسية عن طريق مجموعة من التكيفات (التركيبية والسلوكية) التى تساعدها على البقاء .



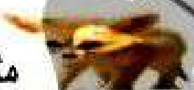
(كلب يلهث لتبريد جسمه)

الدليل

من التكيفات التركيبية



- الفراء الكثيف وطبقة الدهون ← للدفء مثل الثعلب القطبى



- الآذان الطويلة ← ل.............. و................ مثل ثعلب الفنك



- **الوبر** ← للحماية من البرد والحر مثل الجمل

من التكيفات السلوكية

- اختباء الحيوانات فى جحور : **مثل :**



الحماية من الحر



التدفئة ليلاً





الانقراض

اختفاء ونهاية وجود الكائن الحى من على وجه الارض

كائنات مهددة بالانقراض



مهدد بالانقراض




السلمندر

ضفدع الطين (الضفدع المصرى)

الاسباب

تلوث المياه وإلقاء المخلفات فى المياه.

طرق الحفاظ عليها

عدم إلقاء المخلفات فى المياه



(مشروع إنقاذ البرمائيات وحمايتها)

س1) ضع علامة (✓) أو (×) :

١ـ حرائق الغابات من العوامل البشرية التي تسبب تغير فى النظام البيئي (........)
٢ـ يحاول الإنسان إعادة البيئة إلى ما كانت عليه (......)
٣ـ قطع الغابات إلى إلى فقدان موطن العديد من الحيوانات (......)
٤ـ تلهث الكلاب لتبريد جسمها (......)
٥ـ تعيش البرمائيات فى بيئات رطبة (........)

س2) اختر الاجابه الصحيحه :

١ـ تستخلص الضفادع الأكسجين الذائب من الماء بواسطة جلدها، يعتبر ذلك تكيفاً : (سلوكى ـ تركيبي)
٢ـ ينتمي السلمندر ل : (البرمائيات ـ الطيور)
٣ـ عندما يكون ضفدع الطين فى الماء يتنفس بواسطة : (الرئة ـ الجلد)
٤ـ من الحيوانات المهددة بالانقراض : (الضفدع ـ طائر السمان)
٥ـ يغطى جسم الجمل : (وبر كثيف ـ ريش كثيف)

س3) بم تفسر :

١ـ أهمية الفراء الكثيف وطبقة الدهون لدى الثعلب القطبي .
....
٢ـ الضفادع مهددة بالانقراض .
....
٣ـ آذان الأرنب البرى طويلتان.
....
٤ـ تستطيع الضفادع العيش على اليابسة وفى الماء .
....
٥ـ يغطى جسم الجمل وبر .
....

س4) اكتب المصطلح العلمي :

١ـ حيوانات تعيش في المياه وعلى اليابسة (..............)
٢ـ الغاز الذى تستخلصه الضفادع من المياه بواسطة جلدها (.................)
٣ـ اختفاء او نهاية وجود الكائن الحي من على وجه الارض (.............)

س4) استخرج الكلمة المختلفة :

١ـ سلمندر / الثعلب القطبي / ضفدع الطين .



150 سؤال على المفهوم الأول

س١) اختر الاجابه الصحيحه :

١ـ أى مما يلى يعتبر تكيفاً سلوكياً فى الحيوانات : (الإسكندرية ٢٠٢٣م)

هجرة الطيور ـ العيون الكبيرة ـ المخالب

٢ـ تساعد ....على بقاء أقدام البطريق دافئة : (الفيوم ٢٠٢٣م)

الريش الكثيف ـ الدهون السميكة ـ الأوعية الدموية

٣ـ التباين اللونى وسيلة ....للتخفى :

الخفاش ـ ثعلب الفنك ـ قرش الثور

٤ـ الشجرتان اللتان تبعثان رائحتان عكس بعضهما هما : (الجميلة ٢٠٢٣م)

السنط والصنوبر ـ الكابوك والسنط ـ الكابوك والمانجروف

٥ـ العملية المسئولة على الحصول على **الطاقة** من الغذاء المهضوم هى عملية : (نماذج الوزارة ٢٠٢٢م)

التكاثر ـ التنفس ـ الهضم

٦ـ تخزن شجرة السنط الماء فى :

الجذع ـ الجذر ـ الاوراق

٧ـ تنمو أشجار ....فى غابات السافانا :

الصنوبر ـ السنط ـ الكابوك

٨ـ آذان الفيل الكبيرتين تعتبر تكيفاً : (الجميلة)

سلوكى ـ تركيبي ـ كلاهما

٩ـ يمتلك البطريق دهون تحت الجسم كله ماعدا :

القدم ـ الرقبة ـ الجناح

١٠ـ نوع من أنواع التكيف يساعد الحيوان على الاختباء من الحيوانات المفترسة :

التكيف التركيبي ـ التكيف السلوكى ـ التخفى

١١ـ تستخدم الأسماك ....فى التنفس : (دمياط ٢٠٢٣م)

الجلد ـ الخياشيم ـ الأنف

١٢ـ يطلق على أجهزة الجسم التى تعمل معاً اسم :

الأجهزة ـ الأعضاء ـ الخلايا

١٣ـ تتنفس الأسماك عن طريق :

الرئتين ـ الخياشيم ـ الأنف (نماذج الوزارة ٢٠٢٢)

١٤ـ معظم نشاط الخفافيش فى :

الليل ـ النهار ـ الخريف

١٥ـ يصل طول الأمعاء الدقيقة إلى ...... أمتار :

١٢ ـ ٦ ـ ٥

١٦ـ للجمل سنام يخزن فيه :

الطعام ـ الدهون ـ الماء

١٧ـ عضلات تساعد على دفع الطعام إلى المعدة :

المرئ ـ الفم ـ الأمعاء الدقيقة

١٨ـ تبدأ عملية الهضم فى :

المعدة ـ الفم ـ المرئ

١٩ـ يدخل الهواء إلى الرئتين محملا بغاز : (نماذج الوزارة ٢٠٢٢م)

النيتروجين ـ الأكسجين ـ ثانى أكسيد الكربون

١٠ـ نوع من أنواع التكيف يساعد الحيوان على الاختباء من الحيوانات المفترسة :

التكيف التركيبي ـ التكيف السلوكي ـ التخفي

١١ـ تستخدم الأسماك ....فى التنفس : (دمياط ٢٠٢٣م)

الجلد ـ الخياشيم ـ الأنف

١٢ـ يطلق على أجهزة الجسم التى تعمل معاً اسم :

الأجهزة ـ الأعضاء ـ الخلايا

١٣ـ تتنفس الأسماك عن طريق :

الرئتين ـ الخياشيم ـ الأنف (نماذج الوزارة ٢٠٢٢)

١٤ـ معظم نشاط الخفافيش فى :

الليل ـ النهار ـ الخريف

١٥ـ يصل طول الأمعاء الدقيقة إلى ...... أمتار :

١٢ ـ ٦ ـ ٥

١٦ـ للجمل سنام يخزن فيه :

الطعام ـ الدهون ـ الماء

١٧ـ عضلات تساعد على دفع الطعام إلى المعدة :

المرئ ـ الفم ـ الأمعاء الدقيقة

١٨ـ تبدأ عملية الهضم فى :

المعدة ـ الفم ـ المرئ

١٩ـ يدخل الهواء إلى الرئتين محملا بغاز : (نماذج الوزارة ٢٠٢٢م)

النيتروجين ـ الأكسجين ـ ثانى أكسيد الكربون

٢٠_ أثناء عملية الزفير.......... الحجاب الحاجز :

ينقبض _ يتسع _ ينبسط

٢١_ يختلف سُمك فراء الحيوان على حسب : (نماذج الوزارة ٢٠٢٢م)

كمية المطر _ نوع الطعام _ حرارة البيئة

٢٢_ اوراق بعض النباتات عريضة جدا من أجل : (بنك المعرفة المصرى ٢٠٢٢م)

منع الحيوان من أكلها _ منع فقدان الماء _ الحصول على ضوء الشمس

٢٣_ يتم تخزين الفضلات فى :

فتحة الشرج _ الأمعاء الدقيقة _ الأمعاء الغليظة

٢٤_ يصل .... بين الفم والمعدة:

اللسان _ المرئ _ الأمعاء الدقيقة

٢٥_ يتكون جسم الكائن الحى من مجموعة من :

الخلايا _ الأعضاء _ الأجهزة

٢٦_ جميع الاعضاء التالية من مكونات الجهاز الهضمي ماعدا : (محافظات ٢٠٢٢م)

الكبد _ القصبة الهوائية _ المرئ

٢٧_ يتم امتصاص الغذاء فى :

الأمعاء الغليظة _ الأمعاء الدقيقة _ المعدة

٢٨_ توجد الرئتين فى تجويف : (نماذج الوزارة ٢٠٢٢م)

البطن _ الصدر _ الجمجمة

٢٩_ الخفافيش كائنات : (نماذج الوزارة ٢٠٢٢م)

ضارة _ مفيدة _ عديمة الفائدة

٣٠_ طول الشجرة يمكن أن يساعدها فى الحصول على :

الأمطار _ ضوء الشمس _ الغذاء

٣١_ الحيوان الوحيد الذي يستطيع الوصول لأوراق شجرة السنط هو :

الفيل _ الزرافة _ الدب البنى

٣٢_ الحيوانات التى تعيش فى بيئة حارة آذانها ....تساعدها على التخلص من حرارة الجسم الزائدة : (محافظات ٢٠٢٣م)

صغيرة _ قصيرة _ طويلة

٣٣_ أنبوبة عضلية تدفع الطعام إلى المعدة : (البحر الاحمر ٢٠٢٣م)

القصبة الهوائية _ المرئ _ البلعوم

٣٤_تهاجر الطيور لإتمام عملية :

التكاثر _ التلقيح _ التنفس

٣٥_ من الصفات التى تساعد الحيوان على التخفى : (الإسكندرية ٢٠٢٣م)

لون الفراء _ كثافة الفراء _ شكل الآذان

٣٦_ ما يلى يحمى الحيوان من البرد ماعدا.

الفراء _ الدهون _ الآذان الطويلة

٣٧_ إذا علمت أن الفيل الأفريقى يعيش في بيئات حارة ،والفيل الآسيوي يعيش في بيئات معتدلة . فأى منهما يمتلك آذان أكبر : (المهام الأدائية ٢٠٢٢م)

الفيل الأفريقى _ الفيل الاسيوى _ تساوى آذانهما

٣٨_ الهضم فى الأمعاء الدقيقة ....الهضم فى المعدة : (الجميلة ٢٠٢٣م)

اقوى من _ أضعف من _ مشابه



٣٩_ تمتلك الحرباء اقداماً على شكل حرف :

Y _ U _ V

٤٠_ يبدأ الجهاز التنفسي ب :

الانف _ القصبة الهوائية _ الأمعاء

٤١_ يتحول فراء الثعلب القطبي إلى اللون ....صيفاً :

الابيض _ والأصفر _ البني

٤٢_ تعتبر كل من حلية الصحراء وحرباء النمر من :

الطيور _ الزواحف _ الثدييات

٤٣_ كل مما يلي تكيفات تركيبية ماعدا : (الجميلة)

تغير لون فراء الثعلب القطبي صيفا للون البني _ آذان ثعلب الفنك الطويلتان

لخروج الحرارة _ فتح حرباء النمر لفمها واسعا

٤٤_ عيون ......تتحرك في اتجاهات معاكسة :

الضفدع _ حرباء النمر _ الخفاش

٤٥_ ينتمي الخفاش ل :

الطيور _ الزواحف _ الثدييات

س2) ضع علامة (✓) أو(×) :

١_ تعتبر هجرة الطيور للبحث عن غذاءها شكل من أشكال التكيف السلوكي (.......) (محافظات ٢٠٢٢م)

٢_ تحتاج النباتات إلى جذور طويلة ممتدة في أعماق التربة للبقاء في التربة نادرة المياه (.....) (محافظات ٢٠٢٢م)

٣_ يتغذى الثعلب القطبي وثعلب الفنك على الثعابين الصغيرة فقط (.......) (الجميلة)

٤_ ارتفاع أو انخفاض درجة الحرارة يؤثر على بقاء الكائن الحي (.......) (الجميلة٢٠٢٣م)

٥_ لا يمكن للخفافيش أن ترى جيدا في الظلام (.......) (نماذج الوزارة ٢٠٢٣م)



٦_ يساعد التخفى الحيوان على صيد الفريسة (........) (بورسعيد ٢٠٢٣م)

٧_ يمر الطعام خلال الأمعاء الغليظة قبل وصوله للأمعاء الدقيقة (......) (محافظات ٢٠٢٣م)

٨_ يعيش ثعلب الفنك فى البيئة الجليدية (........) (البحر الاحمر ٢٠٢٣م)

٩_ تساعد عضلة الحجاب الحاجز فى عمليتى الشهيق والزفير (.......) (السويس ٢٠٢٣م)

١٠_ هجرة الطيور للقيام بعملية التكاثر تعتبر تكيفاً تركيبياً (........) (إدارة شمال السويس ٢٠٢٣م)

١١_ الجهاز الهضمي مسئول عن دفع الهواء داخل وخارج الجسم (.......)

١٢_ اقدام البطريق لا تتجمد لأن بها طبقة عازلة من الدهون (........) (الإسكندرية ٢٠٢٣م)

١٣_ أرجل البطة التى تساعدها على العوم فى الماء تعتبر تكيف سلوكى (.......)

١٤_ لهث الثعالب والكلاب يعتبر تكيف سلوكى (.......) (الجميلة)

١٥_ إلقاء المخلفات فى المياه التى تعيش فيها الضفادع يؤثر سلباً على حياتها (.......) (الجميلة)

س3) أكمل العبارات التالية :

١_ تساعد ....الأسماك على التنفس تحت سطح الماء . (الإسكندرية ٢٠٢٣م)

٢_ يطلق على اجزاء الجسم التى تعمل معاً اسم .... (معهد دمياط ٢٠٢٣م)

٣_ تخزن شجرة السنط الماء في..........بينما يخزن الجمل الدهون فى .... (الجميلة ٢٠٢٣م)

٤_ يغطى جسم...........وبر ، بينما يغطى جسم الضفدع .... (الجميلة ٢٠٢٣م)

٥_ يلهث ثعلب الفنك.........نفس فى الدقيقة . (الجميلة ٢٠٢٣م)

٦_ يبدأ الهضم فى ....وينتهى فى ....

٧_ يساعد ....على ترطيب الطعام وبلعه بسهولة .

٨_ تعتبر آذان وسيقان الثعلب القطبي تكيفاً .... (الجميلة ٢٠٢٣م)



٩_ لا توجد قروش فى المياه ....ماعدا قرش الثور . (الجميلة٢٠٢٣م)

١٠_ الألوان الزاهية للحراشيف تعتبر تكيف ....بينما تغير لون الحراشيف لإخافة الاعداء يعتبر تكيف ....

١١_ من ملحقات القناة الهضمية..............و..........

١٢_ عند الجرى وبذل المجهود ....عدد مرات التنفس . (نماذج الوزارة ٢٠٢٢م)

١٣_ لكى يمنع النبات الحيوان من أكله يفرز رائحة ....ولكن عند جذب الحيوان إليه يفرز رائحة . (الجميلة٢٠٢٣م)

١٤_ تضع الخفافيش صغارها فى كهوف مظلمة لحمايتها . يعتبر ذلك تكيف .... (الجميلة٢٠٢٣م)

١٥_ تنام الخفافيش ورأسها .... (نماذج الوزارة ٢٠٢٢م)

١٦_ التباين اللونى لقرش الثور يعتبر تكيف ....

١٧_ قطع الأشجار وعوادم السيارات من التغيرات ....التى تؤثر على البيئة ، بينما تغير درجة الحرارة والفيضانات من التغيرات .... (الجميلة٢٠٢٣م)

١٨_ تسمى جذور شجرة الكابوك بالجذور........بينما الجذر الرئيسى فى شجرة السنط يسمى ....

١٩_ تعد الخياشيم من التكيفات ....فى السمكة .

٢٠_ يتحول الطعام إلى سائل داخل ....

س4) اكتب المصطلح العلمي :

١_ سمة مميزة للحيوان تساعده على البقاء على قيد الحياه ويحدث فى جسم الحيوان (...........) (معاهد دمياط ٢٠٢٣م)



٢ـ سائل يفرز فى الفم ويعمل على ترطيب الطعام (..............)

٣ـ المكان المناسب الذى تختبئ فيه الثعالب (..............) (الجميلة ٢٠٢٢م)

٤ـ عضو يقوم بخلط الطعام والسوائل بالعصارة الهاضمة (..............)

٥ـ الجهاز المسئول عن إدخال الهواء إلى الجسم وطرد مالا يحتاج إليه الجسم (..............)

٦ـ الحيوان الذى يصطاد ويأكل حيوان آخر (المفترس..............)

٧ـ الحيوان الذى يتم صيده وأكله بواسطة المفترس (..............)

٨ـ تغير فى تركيب أحد أجزاء جسم الحيوان (..........)

٩ـ تغير فى سلوك أو تصرفات الحيوان (............)

١٠ـ أنبوبة ملتفة يزيد طولها عن ٦ أمتار يستكمل فيها هضم الطعام (..............)

١١ـ لون الفراء عند تخفى الحيوان وسط الجليد (..............) (الجميلة ٢٠٢٢م)

١٢ـ عملية دفع الهواء داخل وخارج الجسم (..............)

١٣ـ عضلة كبيرة فى نهاية الضلوع مسئولة عن حركتى الشهيق والزفير (..............)

١٤ـ عملية ينقبض فيها الحجاب الحاجز ويتحرك لأسفل ويتسع القفص الصدري (..............)

١٥ـ شجرة تدافع عن نفسها بإطلاق روائح كريهة إذا اقترب حيوان منها (..........) (الجميلة)

١٦ـ عملية تحويل الطعام من مواد معقدة إلى مواد بسيطة يستفاد منها الجسم (...........)

١٧ـ تقوم بمضغ الطعام وتحويله إلى قطع صغيرة (............)

١٨ـ توجد على جانبى رأس السمكة وتسمح لها بالتنفس تحت الماء (..............) (الجميلة ٢٠٢٢م)

س5) اذكر السبب :

١ـ تجمع أغصان بعض الأشجار لأعلى . (بنك المعرفة ٢٠٢٢م)

....

٢ـ تستطيع الضفادع العيش على اليابسة وفى الماء .

....



٣_ عندما ينظر حيوان لأعلى يسبح أسفل قرش الثور لا يرى هذا الحيوان قرش الثور .

....

٤_ لون فراء ثعلب الفنك بنى .

....

٥_ لا نستطيع حبس أنفسنا لفترة طويلة .

....

٦_ لا تتجمد اقدام البطريق رغم وقوفه على الجليد .

....

٧_ أهمية عضلة الحجاب الحاجز.

....

٨_ لا تفضل الحيوانات التغذي على اوراق شجرة السنط .

....

٩_ لا تستطيع الرياح تمزيق اوراق شجرة الكابوك .

....

١٠_ آذان الأرنب البرى طويلتان .

....

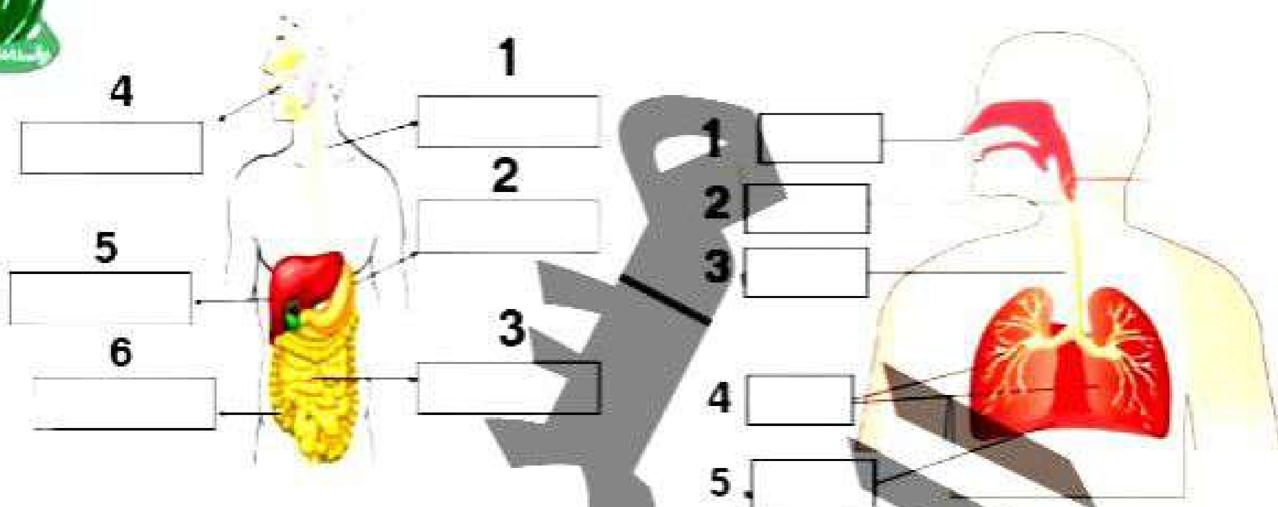
١١_لا لا توجد منافسة بين قرش الثور وباقى القروش في العثور على الغذاء .

....

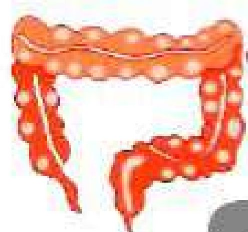
١٢_ تلبس جميلة نظارة الشمس لديها . لتحجب أشعة الشمس عنها ،يعتبر ذلك تكيف سلوكى .

....

س6) اكتب البيانات على الشكل :



س7) أجب عن المطلوب تحت الصورة :







١ـ لأى جهاز ينتمى هذا العضو ؟
....

٢ـ كيف ينام هذا الحيوان ؟
....

٣ـ ما وظيفة هذا العضو ؟
....





٤ـ فى اى جزء لا توجد دهون فى هذا الحيوان ؟
....

٥ـ ما فائدة الأشواك فى هذا النبات ؟
....

اختبار على المفهوم الأول

س1) اختر الاجابه الصحيحه :

١ـ تعلب الفنك اذناه طويلتان تعمل على : (منصة الاختبارات الإلكترونية فى الخارج ٢٠٢٣م)

العثور على الطعام ـ تدفئة الجسم ـ تبريد الجسم

(الحيلة ٢٠٢٣م)

٢ـ تستعين شجرة الكابوك ......فى نقل البذور الصفراء الرقيقة :

الرياح ـ الأمطار ـ ضوء الشمس

(الحيلة ٢٠٢٣م)

٣ـ تعانى شجرة السنط من نقص :

المياه ـ ضوء الشمس ـ ثانى أكسيد الكربون

٤ـ تختبئ القوارض فى جحور. يعتبر ذلك تكيفاً :

سلوكيا ـ تركيبيا ـ كلاهما صحيح

٥ـ تعيش جميع القروش فى المياه ......ماعدا قرش الثور :

العذبة ـ المالحة ـ البرك

س2) ضع علامة (✓) أو (×) :

١ـ أثناء عملية الزفير ينبسط الحجاب الحاجز (.......)

٢ـ الوظائف التى تقوم بها أعضاء الجهاز الهضمي والتنفسى تعتبر تكيفا سلوكياً (........)

٣ـ ينشط الخفاش ليلاً (......)

٤جميع التكيفات فى النباتات تركيبية فقط (.........)

٥ـ لا ترى الخفافيش جيدا فى الظلام (.........)

س3) صل الاجابات المناسبة :

عمود (أ)
١ـعضو مشترك بين الجهاز الهضمي والتنفسى
٢ـ تكيف سلوكى فى شجرة السنط
٣ـنهاية الجهاز الهضمي
٤ـ نهاية الجهاز التنفسي
٥ـ يحدث تبادل الغازات فى

عمود (ب)
١ـ الحجاب الحاجز
٢ـ الحويصلات الهوائية
٣ـ البلعوم
٤ـ فتحة الشرج
٥ـ إفراز الروائح

المفهوم الثانى

كيف تعمل الحواس؟

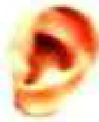
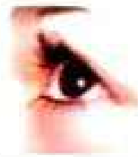
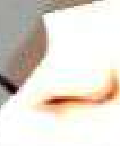




نشاط (1)





عضو الأذن	عضو العين	عضو اللسان	عضو الأنف	عضو الجلد
حاسةالسمع	حاسة البصر	حاسة التذوق	حاسة الشم	حاسة اللمس
				

احنا بنستخدم حواسنا علشان نعرف العالم من حولنا ونقدر نتواصل مع بعضنا عن طريق الكلام طبعاً.

احنا كمان كحيوانات بنستخدم حواسنا ف التواصل ونقل المعلومات بيننا . فبعضنا عنده حواس قوية زى الشم او البصر مثلا بيتواصل بيها مع اصدقاءه عن طريق الاصوات او الحركات مش بالكلام زيكم يعنى .

ايه دة
انت مين ياعم !!

انا النمس المصرى : عندى حاسة سمع قوية ،أنا بصدر مجموعة اصوات زى الثرثرة كدة. لأصدقائى حيوانات النمس الأخرى : للبحث عن الغذاء أو عند الاحساس بالخطر

انا برضو عندى حاسة سمع قوية ماهي ودانى دى مش ع الفاضى .

(ثعلوب)

انا كمان عندى حاسة شم قوية . بعرف بيها المواد الخطيرة او الممنوعة





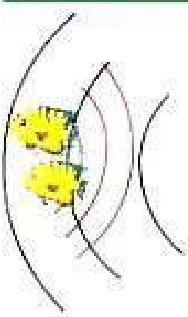
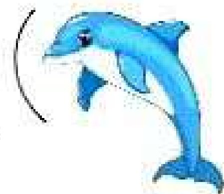
(الكلب دنجل)

تساعد الحواس الحيوانات على التكيف فى بيئتها.

أكمل:

* لدى الكلاب حاسة ....قوية .
* لدى الثعالب حاسة ....قوية .
* لدى النمس المصرى حاسة ....قوية .

نشاط (2)

أنا دولفينو الجميل عندى حاسة سمع فائقة يستخدم خاصية تحديد الموقع بالصدى تحت الماء : للبحث عن الغذاء واحمى نفسى



تحديد الموقع بالصدى

قدرة بعض الحيوانات على تحديد موقع الأشياء باستخدام الصوت

تعتمد على حاسة السمع

نشاط (3)

ما الذى تعرفه عن كيفية عمل الحواس ؟

س) ما العضو الحسى الذى تستخدمه لمعرفة ما يلى :

	العين	اللسان	الأنف	الأذن	الجلد
عندما تشعر بنعومة القماش					
حوار بندق مع مس جميلة					
التميز بين طعم آيس كريم الشوكولاته وآيس كريم الفانيليا					
رؤية طفل على الأرجوحة					
شم رائحة البيتزا اللذيذة					



عند ملامسة يدك لقطعة من الثلج يتم معالجة المعلومات فى المخ

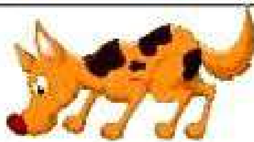
س) هل يمكن للكائن الحى أن يستخدم أكثر من حاسة للوصول إلى نفس الغرض ؟ ج_نعمممممممم



(البصر ـ السمع)



(الشم ـ البصر ـ السمع)



(الشم ـ البصر ـ السمع)



(البصر ـ التذوق)

نشاط (4)

الأعضاء الحسية للحيوانات الليلية

هي الحيوانات التي تنشط ليلا

أمثلة	كيف تتكيف في الظلام	اسباب نشاطها ليلاً
البوم الخفافيش	تستخدم التكيفات الحسية الفائقة .	١ـ تجنب الأرتفاع الشديد في درجة الحرارة نهارا . ٢ـ مهاجمة الفريسة أو حماية نفسها . ٣ـ توفر الطعام لبعض الحيوانات ليلاً فقط .

البومة تمتلك حاستين فائقتين (السمع ـ البصر) ٢٧٠ درجة



آذانها	وجهها	رأسها
تساعدها على سماع الأصوات الضعيفة .	يشبه الوعاء وريش فوق الرأس : ليوجه الأصوات البعيدة إلى أذنها مباشرة	يلف في جميع الاتجاهات للبحث عن الفريسة .

الخفاش



تستخدم في الظلام خاصية : تحديد الموقع بالصدى

حيث تصدر أصواتاً تصطدم بالفريسة وترتد إليها مرة أخرى.

فاصل ونواصل

أكمل :

١ـ تعتمد خاصية تحديد الموقع بالصدى على حاسة ....

٢ـ تمتلك البومة حاستين قويتين هما..................

٣ـ يستخدم ....خاصية تحديد الموقع بالصدى في الماء، بينما يستخدمها ....على اليابسة .

٤ـ رأس البومة يشبه ....ليوجه...................

٥ـ تلف...........رأسها في جميع الاتجاهات بزاوية..............

٦ـ للتمييز بين صوت الرجل والمرأة تستخدم حاسة ....

٧ـ العضو المسئول عن حاسة الشم هو ....

نشاط (5)

الجهاز العصبى



بعض الناس فاكرين أن الحواس بتعمل بصورة منفصلة ،،يعنى مثلا لما اشوف تفاحة ، فالعين هى الى بتشوفها مباشرة أو لما أشم رائحة بيتزا فالأنف المسئولة عن كدة وبس ، لكن فى الحقيقة أن الحواس جزء لا يتجزأ من الجهاز العصبي ، ازاى بتعمل الحواس بالاشتراك مع الجهاز العصبي وايه هو الجهاز العصبي ، يالا بينا نتعرف عليه:

الجهاز العصبى تركيبه



العضو	المخ	الحبل الشوكي	الأعصاب
التعريف	(كمبيوتر الجسم) *عضو التحكم الرئيسى ف الجسم .	*مجموعة من الأعصاب تتصل بالمخ ، وتمر عبر: العمود الفقري	*تفرعات صغيرة من الحبل الشوكي تتوزع على جميع اجزاء الجسم.
الوظيفة	*ترجمة المعلومات وتفسيرها واصدار رد الفعل المناسب لها.	*نقل الرسائل من وإلى المخ والجسم .	* تحمل الإشارات من وإلى المخ والجسم عبر الحبل الشوكي *تربط الأعضاء الحسية بالمخ.



بعض الأعصاب تتصل بالمخ مباشرة وتسمى أعصاب **خاصة** مثل الأعصاب الخاصة بالعينين

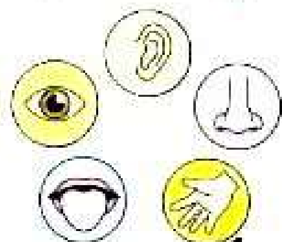


أعضاء الحس جزء من الجهاز العصبي



كيفية ترجمة المعلومات داخل المخ

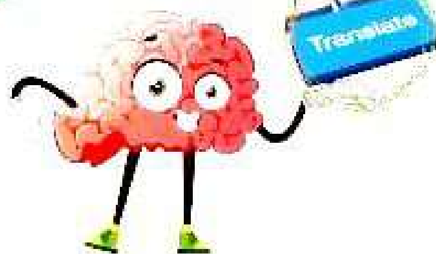
1_ أعضاء الحس :



2_ الأعصاب :



3_ المخ:



نستقبل المعلومات من البيئة ونحولها إلى إشارات (نبضات كهربية)

نستقبل تلك الإشارات وننقلها إلى المخ

أستقبل الإشارات وأترجمها وأصدر رد الفعل المناسب لها.

مثال

تفسير ماذا يحدث إذا شممت رائحة البيتزا ؟!

١ـ تستقبل المستقبلات الحسية بالأنف رائحة البيتزا وتحولها إلى إشارات (نبضات كهربية) .

٢ـ تنقل الأعصاب الإشارات إلى المخ

٣ـ يترجم المخ الإشارات ويصدر رد الفعل المناسب لها.



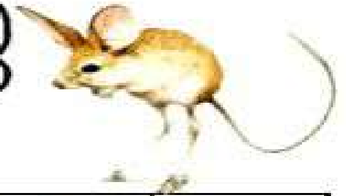
فسر كيف يتم تفسير سماع زقزقة العصفور ؟

....

....

....

نشاط (6) الإحساس بالبيئة



من القوارض الصحراوية التى تنشط ليلا للبحث عن الغذاء.

الحاسة الفائقة	شعر أقدامه وأصابعه	آذانه كبيرة جدا وحساسة	أرجله الخلفية طويلة	يسير فى مسارات متعرجة
السمع	(تكيف تركيبى) يساعده على الإمساك بالرمل أثناء القفز ليتمكن من الهروب .	(تكيف تركيبى) تساعده على الإحساس بالخطر .	(تكيف تركيبى) لتمكنه من القفز عند الهروب من الأعداء .	(تكيف سلوكى) تمكنه من الهروب بسرعة من الخطر.

س) فسر كيف تتم استجابة اليربوع للخطر ؟





١ـ تستقبل المستقبلات الحسية بأذن اليربوع الصوت الضعيف الناتج عن حركة ثعبان صغير ، وتحولها إلى إشارات

٢ـ تستقبل الأعصاب الإشارات وترسلها إلى المخ

٢ـ يستقبل المخ الإشارات ويقوم بتفسيرها ورد الفعل المناسب وهو تنبيه ساقيه الطويلتان لتبدأ فى القفز.



تحدث عملية استجابة اليربوع للخطر فى أقل من ثانية ويسمى هذا الوقت "زمن الاستجابة"



زمن الاستجابة

هو الوقت الذى يستغرقه الكائن الحى للإستجابة للمؤثرات التى تصله من البيئة .

نشاط (7) كيف يعمل الجهاز العصبى ؟

وظيفة الجهاز العصبى :

جمع المعلومات عن طريق **أعضاء الحس**

وفهم ما تعنيه عن طريق **المخ**

مس جميلة الصعيدى

مثال

سمع بندق صوت زقزقة عصفور . فإلتفت للبحث عن مكانه. **فسر ما حدث ؟**

أتدرى للفرحة كم صووووت !

- استقبلت المستقبلات الحسية بأذن بندق الصوت وحولته إلى **إشارات.**
- استقبلت **الاعصاب** تلك الإشارات ونقلتها إلى **المخ .**
- أستقبل **المخ** الإشارات وترجمها ، فتفهم بندق أنه صوت عصفور.
- ارسل المخ إشارة إلى الجسم عما يفعله .مثل إلتفات بندق للبحث عن الطائر .

خد بالك :

* يتم نقل رسائل من وإلى المخ تلقائيا مثل **إشارات التنفس .**

* بعض الرسائل تكون سريعة جداً يطلق عليها **رد الفعل المنعكس.**

رد الفعل المنعكس

رسالة يرسلها الجهاز العصبى بشكل سريع وتلقائى لدرجة أننا لا نتمكن من إدراكها أو التفكير فيها.

س1) اختر الاجابه الصحيحه :

١ـ أعضاء الحس جزء من الجهاز: (العصبي ـ الهضمي)

٢ـ تربط .... الأعضاء الحسية بالمخ : (الأعصاب ـ الحبل الشوكي)

٣ـ يمر الحبل الشوكي عبر : (الأعصاب ـ العمود الفقري)

٤ـ تستقبل ....المعلومات من البيئة وتحولها إلى إشارات : (أعضاء الحس ـ الأعصاب)

٥ـ الوقت الذي يستغرقه الكائن الحي للإستجابة للمؤثرات التى تصله من البيئة :

(رد الفعل المنعكس ـ زمن الاستجابة)

س2) اكتب المصطلح العلمي :

١ـ عضو التحكم الرئيسى بالجسم (...............)

ـ يترجم الإشارات ويصدر رد الفعل المناسب لها (.............)

٢ـ رسالة يرسلها الجهاز العصبي بشكل سريع وتلقائى لدرجة أننا لا نتمكن من إدراكها (...................)

٣ـ تكيف فى اليربوع يمكنه من القفز سريعاً عند الهروب من الأعداء (.................)

س3) ضع علامة (✓) أو (×) :

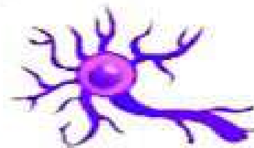
١ـ تحدث عملية استجابة اليربوع للخطر فى أقل من دقيقة (.....)

٢ـ يسير اليربوع فى مسارات مستقيمة ،ويعتبر ذلك تكيفا سلوكيا (.......)

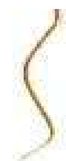
٣ـ تستقبل المستقبلات الحسية بالأنف رائحة الوردة وتحولها إلى إشارات (......)

نشاط (8) *ضع علامة (✓) أمام الجزء الذى ينتمى للجهاز العصبى :


(.........)


(.........)


(.........)


(......)

نشاط (9)

طريقة الحيوانات فى إستخدام أنظمة التواصل

اولا : تواصل البشر



لا تستخدم الحيوانات انظمة التواصل التكنولوجية التي يستخدمها البشر...

دى حاجة معروفة يعنى . يعنى عمرك شوفت حيوان بيكلم صاحبه فى الموبايل مثلا !!

الحيوانات لها أنظمة تواصل خاصة بها (حواسها)

تعالوا نشوف أمثلة كدة ...

تواصل النمل (عن طريق إطلاق الروائح (حاسة الشم))

عاملات النمل - النمل الكشاف - جنود النمل ← هما بيقسموا الأدوار 3 :

جنود النمل



يرسل رسائل بإستخدام الرائحة فى حالة وجود خطر قريب .

النمل الكشاف



يرسل رسائل بإستخدام الرائحة للإرشاد عن مكان الطعام .

عاملات النمل



ترسل رائحة قوية للتنبيه عند نقص الغذاء .

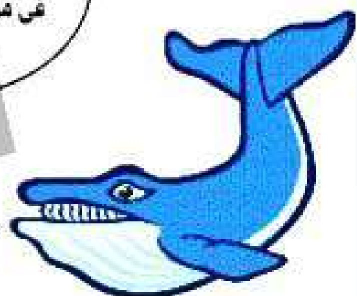
تواصل حيتان الحدباء

(بالغناء "حاسة السمع")



في البحر سمكة ..بتجر سمكة ..
ع الشط واقف صياد بشبكة ...

يا ابنى وطى صوتك شوية وانت بتغنى احنا فى موسم التغذية مش التكاثر ..



الموسم	التزاوج	التغذية
الفصل	الشتاء (الماء بارد)	الصيف (الماء دافئ)
درجة الصوت	مرتفعة	منخفضة
الصوت	حاد	غليظ

درجة الصوت _ خاصية تعبر عن مدى حدة أو غلظة الصوت .



فاصل وتواصل

س1) ضع علامة (✓) أو (×) :

١_ الصوت من طرق التواصل الذى يستخدمها الإنسان والحيوان (........)
٢_ يستخدم النمل حاسة الشم فى التواصل (.......)
٣_ النمل الكشاف يرسل أصوات للإرشاد عن مكان الطعام (......)
٤_ فى موسم التزاوج تكون درجة الصوت **منخفضة** (........)
٥_ كلما زاد ارتفاع الصوت زادت **حدته** (........)
٦_ موسم الغذاء عند الحيتان الحدباء هو **موسم الصيف** (........)
٧_ فى حالة وجود خطر يطلق جنود النمل **الروائح** (........)
٨_ يستخدم النمل حاسة السمع للتواصل ، بينما يستخدم حيتان الحدباء حاسة الشم (.........)



مس جميلة الصعيدى

نشاط (10)

تكنولوجيا مستوحاة من الطبيعة



استوحى العلماء من التكيف فى الخفاش عكازاً يساعد الشخص المكفوف (الفاقد للبصر)



الخفاش		عكاز المكفوفين
يصدر صوتاً له درجة عالية .	اوجه تشابه	يصدر صوتاً له درجة عالية .
يصطدم الصوت بالشئ (حائط مثلا) ويرتد فى شكل صدى صوت		يصطدم الصوت بالشئ (حائط مثلا) ويرتد فى شكل صدى صوت
يسمع الخفاش الصوت المرتد (الصدى)	اوجه اختلاف	يستقبل العكاز الصوت المرتد (الصدى) ويحوله إلى **اهتزازات**
يحدد الخفاش وجود العوائق .		يشعر المكفوف بتلك الاهتزازات فيعرف اتجاه العوائق.

س 1) يختلف عكاز المكفوفين عن الخفاش فى انه يصدر ....لا يصدرها الخفاش .

س2) الصوت المرتد يسمعه ....ولا يسمعه ....



بنك أسئلة المفهوم

س1) اختر الاجابة الصحيح :

١ـ تتواصل مجموعات النمل عن طريق حاسة : منصة الاختبارات الإلكترونية فى الخارج ٢٠٢٣م

(التذوق ـ السمع ـ الشم)

٢ـ تتواصل الحيتان الحدباء مع بعضها عن طريق حاسة : الإسكندرية ٢٩٢٣م

(التذوق ـ السمع ـ الشم)

٣ـ يمتلك النمل حاسة ....قوية : بورسعيد ٢٠٢٣م

(الشم ـ البصر ـ السمع)

٤ـ العضو المسئول عن حاسة البصر هو : البحر الاحمر ٢٠٢٣م

(الأذن ـ العين ـ الأنف)

٥ـ تستخدم العين الطاقة ....لجمع المعلومات وإرسالها إلى المخ ليفسرها : السويس٢٠٢٣م

(الضوء ـ الصوت ـ الحرارة)

٦ـ يمتلك الإنسان ......حواس : (٣ ـ ٤ ـ ٥)

٧ـ العضو الذى يقوم بترجمة المعلومات وإصدار رد الفعل المناسب لها هو :

(المخ ـ الأعصاب ـ الحبل الشوكي)

8ـ يعتبر اليربوع المصرى نوعاً من :

(البرمائيات ـ القوارض ـ الزواحف)

منصة الاختبارات الإلكترونية فى الخارج ٢٠٢٣م

٩ـ تنتمى الأعصاب للجهاز : (الهضمى ـ التنفسى ـ العصبي)

١٠ـ يمر الحبل الشوكي عبر :

(الأعصاب ـ العمود الفقري ـ المخ)

١٠_ بعض الأعصاب تسمى بالأعصاب الخاصة مثل أعصاب :

الكبد _ القصبة الهوائية _ العين

١١_ اى من الاعضاء التالية ليست من أعضاء الجهاز العصبي :

(الحبل الشوكي _ الرئتين _ الأعصاب

١٢_ تقوم الأعصاب بإستقبال النبضات الكهربية من : نماذج الوزارة ٢٠٢٢م

(المخ _ الحبل الشوكي _ أعضاء الحس

١٣_ القدرة على لف الرأس تميز بها :

(الثعابين _ الدلافين _ البوم

١٤_ الحاسة التى تستخدمها للتعرف على عطر ما هى :

التذوق _ الشم _ البصر

١٥_ بعض الحيوانات تعتمد على حاسة السمع فى التواصل مثل : الجميلة ٢٠٢٣م

الدلافين _ النمل _ النحل

١٦_تستخدم الخفافيش..........لتحديد موقع الأشياء : مرسى مطروح ٢٠٢٣م

الضوء _ الصوت _ الكلام

١٧_ من طرق التواصل التى يستخدمها كل من الانسان والحيوان :

تحديد الموقع بالصدى _ الصوت _ المكالمات الهاتفية

١٨_ لا يعتبر ....من الحيوانات الليلية :

اليربوع _ البومة _ العصفور

١٩_ الحاسة المسئولة عن معرفة مدى نعومة القماش هى : نماذج الوزارة ٢٠٢٢م

الشم _ التذوق _ اللمس

٢٠_ لمعرفة إذا كان جسم ما بارداً ام ساخناً نستخدم حاسة :

البصر _ اللمس _ الشم

٢١_ يستخدم النسر حاسة .....الفائقة لرؤية فريسته من مسافات بعيدة :

البصر _ اللمس _ الشم

٢٢_ يستطع الكلب معرفة رائحة اللصوص بإستخدام حاسة :

البصر _ اللمس _ الشم

٢٣_ تعتمد خاصية تحديد الموقع بالصدى على حاسة :

السمع _ البصر _ الشم

٢٤_ يمتلك .....أرجلاً خلفية طويلة تساعده على القفز والهروب من الاعداء : الجيزة ٢٠٢٣م

اليربوع _ الخفاش _ البومة

٢٥_ عند اقتراب جسم غريب من العين تجد نفسك بشكل تلقائي تغلق عينيك .
تسمى هذه العملية :

رد الفعل المنعكس _ التنفس _ النمو

٢٦_ تستخدم الحيتان الحدباء الغناء من أجل : الغربية٢٣م

الهروب من الأعداء _ التدفئة فى الشتاء _ التكاثر والتغذية

٢٧_ يعتمد ....على الرائحة للتواصل فيما بينه : سوهاج٢٠٢٣م

الخفاش _ النمل _ الحيتان

٢٨_ الخفافيش حيوانات :

ليلية _ صباحية _ لاتطير



٢٩ـ يمتلك البوم وجهاً يشبه :

المربع - المضلع - الوعاء

٣٠ـ ما العضوان اللذان يمثلان الجهاز العصبي المركزي : نماذج الوزارة ٢٠٢٣م

المخيخ والعمود الفقري - الحبل الشوكي والمخ - القلب والمخ

٣١ـ الجهازان المسئولان عن تضييق العينين بشكل لا إرادى لتجنب الضوء الساطع هما : القاهرة٢٠٢٢م

العصبى والعضلى - العصبى والتنفسى - الدورى والعضلى

٣٢ـ تشترك الدلافين مع الخفافيش في :

طريقة الحركة - طريقة تحديد الموقع بالصدى - نوع الغذاء

٣٣ـ تستطيع الدببة القطبية استقبال رائحة الفرائس من على مسافات كبيرة جدا وذلك عن طريق حاسة :

البصر - السمع - الشم

٣٤ـ تستطيع العناكب الشعور بفريستها عن طريق : الشرقية ٢٠٢٣م

اللمس - الشم - السمع

٣٥ـ تقود جميلة دراجتها وأثناء ذلك سمعت سيارة خلفها فابتعدت حتى لا تصطدم بها ،الجهاز الذى أستقبل إشارة جعلت جميلة تدرك ذلك هو الجهاز : نماذج الوزارة ٢٠٢٢م

التنفسى - الدورى - العصبي

٣٦ـ يقوم الجهاز ....بإستقبال المعلومات وترجمتها : نماذج الوزارة ٢٠٢٢م

التنفسى - الدورى - العصبى

٣٧_ تبدو لنا أصوات حيوان النمس المصرى مثل : القاهرة٢٠٢٣م

الثرثرة - الضوضاء - الحرارة

٣٨_ تطلق عاملات النمل ...... كوسائل تنبيه للنمل الكشاف عند نقص الغذاء : المنوفيه ٢٠٢٣م

أصواتا قوية - رائحة قوية - ومضات قوية

س2) ضع علامة (✓) أو (×) :

١_ يعمل الجهاز العصبي بشكل منفصل عن الحواس الخمس (......) المنوفيه ٢٠٢٣م

٢_ الجهاز العصبي هو الجهاز الذى يقوم بعملية التنفس (.......) القليوبية٢٠٢٣م

٣_ رد الفعل المنعكس يتم دون تفكير (.......) الغربية٢٠٢٣م

٤_ يساعد الشعر فى أقدام البطريق على الإمساك بالرمال (.......)

٥_ يتواصل جنود النمل بإطلاق الروائح فى حالة وجود خطر قريب (......) سوهاج٢٠٢٣م

٦_ موسم التزاوج عند حيتان الحدباء يكون فى فصل الشتاء (......) الجيزة٢٠٢٣م

٧_ تتمتع الدولفين بحاسة بصر قوية (.......) المنوفيه ٢٠٢٣م

٨_ المسئول عن تفسير المعلومات ومعالجتها هو المخ (.......) الغربية٢٠٢٣م

٩_ تستخدم الخفافيش حاسة الشم لتجنب المخاطر (.......) القليوبية٢٠٢٣م

١٠_ تساعد خاصية تحديد الموقع بالصدى الخفاش فى البقاء على قيد الحياة (......) القاهرة٢٠٢٣م

١١_ العين من الاعضاء الحسية التى تجعلك تشعر بمرارة الليمون (.......) الجيزة٢٠٢٢م

١٢_ خاصية صدى الصوت تعتمد على حاسة الشم (......) الجيزة٢٠٢٢م

١٣_ تستقبل الأعصاب المعلومات من الحواس وترسلها إلى المخ حتى لو كان الشخص نائماً (.......)



١٤ـ يستطيع النحل التمييز بين الطعم الحلو والمر عن طريق حاسة الشم (.......) القليوبية٢٠٢٢

١٥ـ تختلف اغانى حيتان الحدباء بإختلاف الموسم (......) الدقهلية ٢٠٢٢م

١٦ـ تقوم بعض الحيوانات بإصدار أصوات مميزة لكى تتواصل مع بعضها البعض (.......) المنوفية ٢٠٢٣م

١٧ـ مركز التحكم الرئيسى فى الجسم هو المخ (......) الشرقية ٢٠٢٣م

١٨ـ تستطيع أن تميز الطعام الفاسد بواسطة حاسة السمع (......) القليوبية٢٠٢٣م

١٩ـ يمتلك الدولفين حاسة سمع قوية (.......) الغربية٢٠٢٣م

٢٠ـالعضو المسئول عن تفسير المعلومات ومعالجتها هو الحبل الشوكي (......) القليوبية٢٠٢٣م

س3) أكمل العبارات التاليه:

1ـ تستقبل الأعضاء الحسية المعلومات من البيئة المحيطة وتحولها إلى ....

٢ـ تخيط جميلة ثياب عروستها ، فوخذتها الإبرة .فأبعدت يدها بسرعة . يطلق على هذا الفعل ....

٣ـ تصدر بعض الحيوانات اصواتاً تنتقل على شكل ....عند ارتدادها تنعكس . نماذج الوزارة ٢٠٢٣م

٤ـ العضو المسئول عن حاسة التذوق هو........... أسيوط٢٠٢٣م

٥ـ يقفز اليربوع المصرى فى مسارات المنوفية٢٠٢٣م

٦ـ ردود الفعل المنعكس تعتبر استجابة ....من الجسم للمؤثرات المفاجئة. الغربية٢٠٢٣م

٧ـ يستطيع الدولفين تحديد موقع فريسته عن طريق حاسة الجيزة٢٠٢٣م

٨ـ ترسل العين رسالة إلى ....عن طريق الأعصاب. الاسماعيلية٢٠٢٣م

٩ـ فصل الشتاء هو موسم ....عند حيتان الحدباء. القاهرة٢٠٢٣م

١٠ـ القدرة على لف الرأس في جميع الاتجاهات من التكيفات الحسية الفائقة ل...............

١١ـ تغنى الحيتان الحدباء فى موسم الصيف من أجل القاهرة٢٠٢٣م

١٢ـلبقاء الإنسان حياً يحدث تكامل بين الحواس والجهاز ....للتفاعل مع البيئة المحيطة بطريقة مناسبة . الجيزة٢٠٢٢م

١٣ـ يستطيع الشخص الكفيف تحديد مكان صديقه عن طريق حاسة القاهرة٢٠٢٣م

١٤ـ يتركب الجهاز العصبي من ....و............و............

١٥ـ الوقت الذي يستغرقه الجسم لتلقى المعلومات من البيئة يسمى ....

س4) اكتب المصطلح العلمي :

١ـ حاسة بها مستقبلات ضوئية (............) الجيزة٢٠٢٣م

٢ـ عضو به مستقبلات تذوق (............) الجيزة٢٠٢٣م

٣ـ مجموعة من الأعصاب تتصل بالمخ وتمر عبر العمود الفقري (............)

٤ـ تفرعات صغيرة من الحبل الشوكي تتوزع على جميع اجزاء الجسم (............)

٥ـ تقوم بإستقبال النبضات الكهربية من أعضاء الحس (............)

٦ـ استجابة تلقائية سريعة من الجسم نحو المؤثرات الخارجية (............)

٧ـ كائن ليلى يستطيع تدوير رأسه فى كل الاتجاهات (............)

٨ـ مركز التحكم الرئيسى بالجسم (............) القاهرة ٢٠٢٣م

٩ـ الحيوانات التى تنشط ليلا (............)

١٠ـمسؤول عن معالجة المعلومات وترجمتها وإصدار رد الفعل المناسب لها (............)

س5) استخرج الكلمة المختلفة :

١ـ المخ / العمود الفقري / الحبل الشوكي .

٢ـ الدلافين / الخفافيش / الزرافة .

٣ـ رؤية الوردة الحمراء / شم رائحة البيتزا / شم رائحة الوردة العطرة .

س6) اقرأ القصة التالية ثم اجب عن الاسئلة :



دخلت جميلة المطبخ لتصنع كيك وبدأت في التحضير ، اين الدقيق اين الدقيق! واخيراً وقعت عينها عليه ، كان فى الرف الأعلى من المطبخ . ولكن المشكلة أنها وجدت علبتان كل منهما به مسحوق ابيض ، فلم تستطع التعرف على الدقيق ، فإستخدمت حاسة..........فتعرفت على طعم الدقيق ، وبعد أن انتهت من التحضير وضعتها فى الفرن وخرجت من المطبخ وفتحت الراديو كاسيت لتستمع إليه حتى ينضج الكيك . وبعد نصف ساعة شمت رائحة الكيك اللذيذ ، فأسرعت إلى المطبخ وفتحت الفرن وسحبت صينية الكيك ..فتركتها بسرعة وإرتدت القفاز الحراري وأمسكت بصنية الكيك ، وبعد قليل لمست الكيك فوجدتها قد بردت ، فقطعتها ، ثم بدأت أن تذوق بعضها .. كانت لذيذة جدا 😋 ياالها من شيف رائع 😍

1_ استخدمت جميلة حاسة البصر عندما ....

2_ استخدمت جميلة حاسة التذوق عندما ....

3_ استخدمت جميلة حاسة السمع عندما..

4_ استخدمت جميلة حاسة اللمس عندما ....

5_ استخدمت جميلة حاسة الشم عندما ....

6_ ماهو الفعل المنعكس الذى مرت به جميلة بالقصة ؟...............................

نشاط(1)



شايف التفاحة الحلوة دى يا بندق تقدر تفسرلى شوفتها ازاى يا ترى ؟!



العين استقبلت المعلومات الحسّية وحولتها الى اشارات وانتقلت الإشارات دى عبر الأعصاب الى المخ . والمخ فسرهالنا أن دى تفاحة .
صح يا مس جميلة كده أنا شاطر !

طيب يا بندق هسالك سوال ... ايه اللى هيحصل لو طفينا النور والأوضة بقت ضلمة ؟ هل هنشوف التفاحة ؟!

لا . يا ترى ليه العين ما قدرتش تشوف التفاحة فى غياب الضوء !



علشان يا بندق ، يجب توافر مصدر للضوء .. هيسقط الضوء على التفاحة..
وبعدين ينعكس على العين ، وبعدين بقى العين :
1_ تشعر بالضوء 2_ ترسل اشارة للمخ 3_ يفسر المخ ما تراه (التفاحة مثلا) .

٢
تشعر العين بالضوء وترسل إشارة للمخ عبر الأعصاب

٣
يفسر المخ ما تراه ويرسل رد الفعل المناسب

الضوء

- صورة من صور الطاقة يساعدنا على رؤية الأشياء.



١_ لكى تتم عملية الرؤية لابد من توافر ______________

٢_ يسقط الضوء على العين اولاً ثم ينعكس على الأشياء فنراها . العبارة (✓ _ ×)

المفهوم الثالث



الضوء وحاسة البصر

الصيد في الظلام

نشاط(2)



طيب يا مس جميلة مرة النور كان قاطع والقطة توتا جريت ورا الفأر وقدرت تمسكه رغم أن احنا ما بنشوفش فى الظلام . وكمان شوفت ضوء فى عينها يا ترى إيه دة !!





فى حاجة اسمها الغشاء الشفاف فى بعض الحيوانات مثل القط السماك لما يكون الضوء ضعيف جدا يعمل كالمرآة يرتد من خلاله الضوء فيسمح للعين بجمع المزيد من الضوء المتاح فتتوهج أعين القطط فى الظلام .



السمكة فكرانى مش هعرف اصطادها بالليل لكن على مين دة انا القط السماك ابو الغشاء الشفاف.

القط السماك قط برى يصطاد الطعام ليلاً.



على فكرة دة تكيف تركيبى

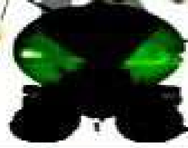
البساط الشفاف

غشاء فى مؤخرة العين يعمل كالمرآة يرتد الضوء من خلاله .

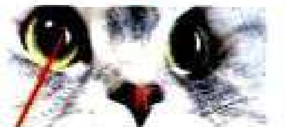


هل عندنا احنا كمان الغشاء دة ؟!





لا يابندق ، لأننا ممكن نستعين بمصادر أخرى للضوء فى الظلام زى الشموع مثلا . وكمان نقدر نستعين بنظارات الرؤية الليلية





أعين الحيوانات الليلية > أعين الإنسان

حدقة أعين الحيوانات الليلية > حدقة أعين الإنسان

ما الذى تعرفه عن الضوء وحاسة البصر؟

مصدر الضوء

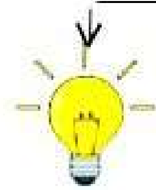
المصدر الذى ينبعث منه ضوءه الخاص


(مصدر الضوء الرئيسى)









خد بالك : مش مصدر للضوء




المرايا


العين

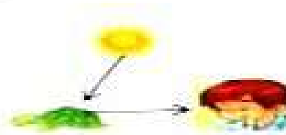
كيف نرى الأشياء؟

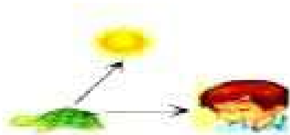
يسير الضوء فى خطوط مستقيمة

1. ينبعث الضوء من المصدر
2. يسقط على الأشياء
3. ينعكس إلى العين
4. نرى الأشياء

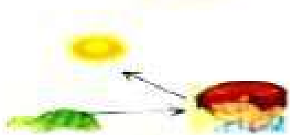
شغل مخك

أى صورة صحيحة تمثل كيف شاهد بندق السلحفاة؟









س1) ضع علامة (✓) أو (×) :

١ـ يسير الضوء فى خطوط مستقيمة أو متعرجة (........)
٢ـ حدقة أعين الإنسان اكبر من حدقة أعين الحيوانات الليلية (........)
٣ـ الغشاء الموجود فى مؤخرة عين بعض الحيوانات الليلية يعتبر تكيف تركيبي (........)
٤ـ لا يستطيع الإنسان الرؤية فى الظلام (.......)
٥ـ المصدر الذى ينبعث منه ضوءه الخاص يسمى مصدر الصوت (.........)

س2) اكتب المصطلح العلمي:

١ـ غشاء فى مؤخرة العين يعمل كالمرآة يرتد الضوء من خلاله (...............)
٢ـ صورة من صور الطاقة يساعدنا على رؤية الأشياء (...............)
٣ـ قط يرى يصطاد الطعام ليلا (...............)
٤ـ المصدر الذى ينبعث منه ضوءه الخاص (...............)
٥ـ اداة يستخدمها الإنسان ليتمكن من الرؤية ليلا (...............)

س3) استخرج الكلمة المختلفة:

١ـ المرآة / العين / الشمعة .
٢ـ القمر / الشمس / المصباح
٣ـ حدقة عين جميلة / حدقة عين بندق / حدقة عين القط السمك.

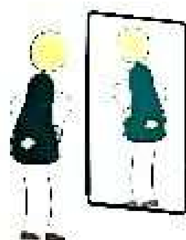
س4) فسر كيف شاهد بندق الشجرة ؟




....
....
....

نشاط (4)

انعكاس الضوء



س نرى صورتنا فى المرآة لأن المرآة :

١ـ ينبعث منها الضوء (.....)   ٢ـ تعكس الضوء (......)

انعكاس الضوء هو ارتداد أشعة الضوء عندما تسقط على سطح عاكس.

ينتقل فى صورة موجات تسمى : **موجات ضوئية**

س ما الجسم الذى يعكس الضوء بشكل أفضل ؟   (المرآة ـ الخشب)

تجربة **وجِّه مصباحك اليدوى نحو مرآة مرة ونحو قطعة خشبية مرة أخرى .**



خشب

(لا!!! يعكس الضوء بصورة جيدة)



مرآة

(تعكس الضوء بصورة جيدة)

الملاحظة والاستنتاج

الاجسام الملساء اللامعة ⬅	تعكس الضوء بصورة جيدة (المرآة ـ المعادن اللامعة)
الأجسام الخشنة ⬅	لاتعكس الضوء بصورة جيدة (الخشب ـ البلاستيك ـ الورق ـ القماش)



مسار الضوء أثناء عملية الإنعكاس

نشاط(5) امسك لوح من الخشب وارفعه بيدك نحو وجهك . وكرر التجربة بس غير لوح الخشب بلوح زجاج . ماذا تلاحظ ؟



لما رفعت لوح الخشب ما قدرتش تشوف حاجة من الجانب الآخر ولما رفعت لوح الزجاج شوفت الأشياء عادى من الجانب الآخر .

معنى كدة أن فيه اجسام تحجب الضوء واجسام يمر الضوء من خلالها .









شاطر يا بندق
اهى المواد اللى حجبت الضوء تماما دى اسمها
مواد معتمة
والمواد اللى سمحت بمرور الضوء اسمها
مواد شفافة



خد بالك كدة

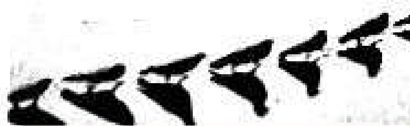
قد يمر بعض من الضوء فقط عبر الجسم :
اجسام شبه شفافة

مثل : المنديل الورق الزجاج المصنفر



	الاجسام المعتمة	**الاجسام الشفافة**
التعريف	اجسام لا تسمح بمرور الضوء من خلالها	اجسام تسمح بمرور الضوء من خلالها
أمثلة	الانسان _ الخشب _ الكرتون_الورق_الجلد_ المعادن	الهواء _ الماء_ الزجاج_الشفاف_ العدسات
تكوين الظلال	يتكون لها ظلال : لأنها لا تسمح بمرور الضوء بل تعكسه فيتكون الظل .	لا يتكون لها ظلال :

الظل المنطقة المظلمة الناتجة عن حجب الضوء بواسطة جسم معتم







تعتمد طريقة انتشار الضوء على مدى :

نعومة ولمعان السطح

	انعكاس الضوء على سطح ناعم ولامع	انعكاس الضوء على سطح خشن
انعكاس الضوء	ينعكس بشكل منتظم وبنفس الزاوية وفى اتجاه واحد ويسمى ذلك **انعكاس الضوء**	ينعكس مشتتاً ومتفرقاً وفى اتجاهات مختلفة ويسمى ذلك **انتشار الضوء**
أمثلة	المقص _ الملعقة_المرآة_المعادن اللامعة	الخشب_الورق_الحائط _القماش
الشكل		

إذا سقط الضوء على شاشة الهاتف المكسورة

ستنعكس الأشعة الضوئية متشتتة فى اتجاهات مختلفة من كل جزء من أجزاء الشروخ.

س كيف يسمح سقوط الضوء على المواد للإنسان والحيوان بالرؤية ؟





1_ يسقط الضوء على الأجسام .

٢_ ينعكس إلى العين فى خطوط مستقيمة

٣_ ترسل العين إشارات للمخ عبر الأعصاب

٤_ يقوم المخ بتفسيرها وترجمتها قراءتها.

فاصل وتواصل

س1) ضع علامة (✓) أو (×) :

١ـ المرآة والخشب يعكسا الضوء بصورة جيدة (.......)

٢ـ يتكون ظل للقط لأنه جسم معتم (......)

٣ـ تقوم العين بترجمة وتفسير ما تراه (.......)

٤ـ انتشار الضوء هو أن تنعكس الأشعة الضوئية متشتتة ومتفرقة فى اتجاهات مختلفة (.......)

٥ـ الأجسام الخشنة لا تعكس الضوء بصورة جيدة (.......)

س2) أكمل العبارات التاليه:

١ـ تعتمد طريقة انتشار الضوء على مدى ....

٢ـ من الأجسام المعتمة ....و.......... بينما ....و..............من الأجسام الشفافة.

٣ـعن ارتداد أشعة الضوء عندما تسقط على سطح عاكس يطلق عليه.............

٤ـ الأجسام ....تعكس الضوء بصورة جيدة.

٥ـ الأجسام..............لا تسمح بمرور الضوء من خلالها.

س3) ماذا يحدث ازا سقط الضوء على شاشة الهاتف المحمول المكسورة ؟

....

س4) اى من الأسطح التالية يمثل انعكاس الضوء على ملعقة خشبية _ انكر السبب ؟





الخنافس المضيئة

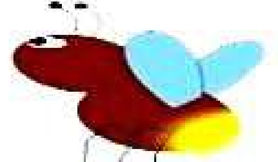
نشاط(6)

تتواصل عن طريق حاسة **البصر**

تعيش على أشجار المانجروف في تايلاند.



هل تعلم _تستخدم الخنافس المضيئة أجنحتها لغرض آخر غير الطيران .

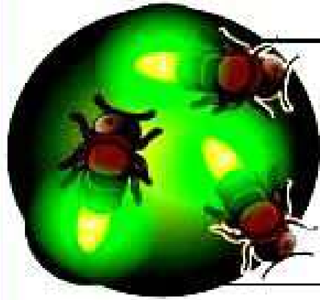


تضئ بسبب تفاعل كيميائي بجسمها

* **تستخدم أجنحتها لإطلاق ومضات ضوء ليه؟**

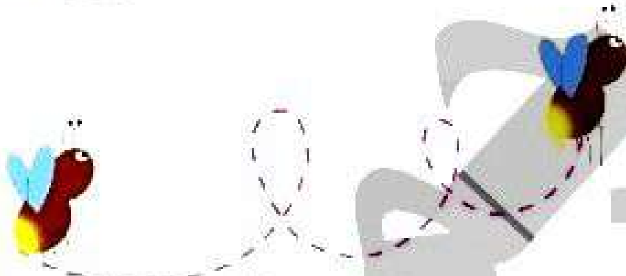
للتحذير من قدوم حيوانات مفترسة أو

لجذب الجنس الآخر للتكاثر .





تومض على فترات منتظمة



اذا كانت هناك مجموعة خنافس مضيئةاخرى بالقرب منها فإنها تغير النمط الذى تومض به لتقلد نمط المجموعة الأخرى لتتواصل معها.



أكمل العبارات التاليه:

١_تعيش الخنافس المضيئة على أشجار ....بتايلاند.

٢_ تومض الخنافس المضيئة علي فترات ....

٣_ تستخدم الخنافس المضيئة أجنحتها ل..................

٤_ تطلق الخنافس المضيئة ومضات ضوء ل......................و...............

٥_ تستخدم الخنافس المضيئة حاسة ....للتواصل .

نشاط (7) ما الذى تعرفه عن التواصل ونقل المعلومات ؟

بعض طرق تواصل ال :



س اذكر طرق تواصل أخرى للحيوانات التى درستها سابقا :

....

نشاط (8) نقل المعلومات



منها

الأذن (عضو السمع)	العين (عضو البصر)
تجمع المعلومات عن طريق الطاقة الصوتية وترسلها للمخ ليفسرها.	تجمع المعلومات عن طريق الطاقة الضوئية وترسلها للمخ ليفسرها.





امثلة (الأذن):

صوت زقزقة العصفور



امثلة (العين):

- صديق يلوح بيده
- رؤية الضوء الأخضر لإشارة المرور.
- شعلة الإنقاذ.
- استخدام النار قديما للتواصل.
- استخدام الرحالة المرايا لجذب انتباه الطائرات الهليكوبتر لإنقاذهم .

الشفرات

تمهيد



طلب بندق من أبيه أن يلعب قليلا بكرة القدم ثم يعادود لمذاكرته .

لم يتكلم الأب ولكن نظر بندق إلى أبيه ففهم إجابته . على طلبه .

س انظر الى تعبيرات وجه أبيه . واستنتج هل وافق الأب أم رفض ؟

....

الشفرة : نمط له معنى للتواصل .

تستخدم الشفرات للتواصل ونقل المعلومات عند الإنسان.

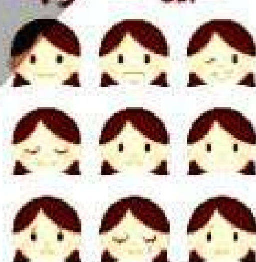
نمط الشفرة يمكن أن يكون :

رموز _ حروف _ اضاءة _ اصوات ..



أمثلة على الشفرات :

تعبيرات الوجه



اللغات المختلفة

شفرة فى صورة أصوات

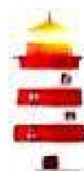


الكتابة



الأصوات والموسيقى





المنارات (لهداية السفن)



رفع الإبهام لأعلى أو خفضه لأسفل



إشارة المرور



يجب أن يكون أنماط الشفرة مسجلة بالمخ . وان تكون ذات معانى يفهمها المرسل والمستقبل.



يمكن أن تكون الشفرات بسيطة (رفع الإبهام لأعلى أو خفضه لأسفل _ إشارة المرور) ويمكن أن تكون معقدة (اللغات)





س اين تعيش ؟

فى البيئات الصخرية الجافة.

س ما غذاءها ؟

النمل والخنافس والجراد والنمل الأبيض.



س متى موسم التزاوج ؟

فى فصل الربيع ، حيث يتحول فيه الذكور للون الأزرق لجذب الإناث.

س ما التكيفات السلوكية للعجمة الزرقاء؟

- يجلس الذكور فوق الصخور فى الأماكن العالية لمراقبة العدو.
- تفضل الزحف فى الأماكن المكسوة بالحصى للإختباء .
- الوقوف على أطراف أصابعها لتحمى نفسها من الحر.

س ما التكيفات التركيبية للعجمة الزرقاء؟

- القشور الموجودة على جلدها تساعدها على الاختباء.
- جسمها الطويل الرفيع يساعدها على الجرى بسرعة .



نسالكم الدعاء لأبى أن يتغمده الله بواسع رحمته ويسكنه فسيح جناته



بنك أسئلة المفهوم

س1) اختر الاجابه الصحيحه:

١ـ تستخدم الخنافس المضيئة............. لإطلاق ومضات ضوء : نماذج الوزارة ٢٠٢٢م

رأسها - أجنحتها - رأسها

٢ـ يستخدم الرحالة ....لجذب انتباه الطائرات الهليكوبتر لإنقاذهم :

إشارة المرور - التلويح باليد - المرايا

٣ـ ما يلى يعد مصدراً للضوء ماعدا : نماذج الوزارة ٢٠٢٢م

العين - الشمس - الشمعة

٤ـ اى مما يلى يمكنه الرؤية فى الضوء الخافت بإستخدام نظارات الرؤية الليلية: نماذج الوزارة ٢٠٢٢م

القط السماك - الخفاش - الإنسان

٥ـ من مصادر الضوء الطبيعية : منصة البث المباشر ٢٠٢٢م

الشمس - القمر - المصباح

٦ـ لرؤية هلال رمضان نستخدم حاسة : الجيزة ٢٠٢٣م

السمع - البصر - اللمس

٧ـ لا يمكن أن يمر الضوء عبر جسم :

شفاف - شبه شفاف - معتم

٨ـ عند انقطاع ضوء المنزل يمكن الاستعانة بضوء.............فى الليل :

النجوم - الشمس - الشمعة



٩ـ تعكس ....الضوء بشكل جيد :

الكوب البلاستيك ـ المرآة ـ الورقة

١٠ـ يعتبر جسم الانسان جسماً :

معتماً ـ شفافاً ـ شبه شفاف

١١ـ من الأجسام الشفافة ما يلى ماعدا :

العدسات ـ الهواء ـ الخشب

١٢ـ المسئول عن فهم وإدراك ما نراه هو الجهاز :

الهضمى ـ العصبى ـ التنفسى

١٣ـ عندما يسقط الضوء على الأجسام المعتمة فإنه : بنك المعرفة ٢٠٢٢م

ينكسر ويكون الظلال ـ ينعكس ويكون الظلال ـ لاشئ منهما

١٤ـ الغشاء الموجود في أعين القطط يشبه :

المرآة ـ الزجاج الشفاف ـ المصباح

١٥ـ يريد حسام صناعة صندوق لا يرى محتوياته من الخارج ، اى المواد التالية سوف يستخدمها : دمياط ٢٠٢٣م

الورق المقوى ـ العدسات ـ البلاستيك الشفاف

١٦ـ ينتقل الضوء فى خطوط : قنا ٢٠٢٣م

متعرجة ـ منحنية ـ مستقيمة

١٧ـ تحدث عملية الرؤية نتيجة : المنوفيه ٢٠٢٣م

تشتيت ـ انعكاس ـ امتصاص

١٨ـ يستخدم الخفاش .... للتواصل : الجيزة ٢٠٢٣م

الضوء ـ الصوت ـ الروائح



١٩_ القطط لديها غشاء فى مؤخرة العين ....الضوء فتظهر عيونها لامعة ليلاً :

يعكس - يمتص - يكسر

٢٠_ تعتمد رؤية الأشياء على ظاهرة ....الضوء : الشرقية٢٠٢٣م

انكسار - انعكاس - امتصاص

٢١_ الطاقة..........تؤثر على المستقبلات الحسية بالعين فتسبب الاحساس بالرؤية :الجيزة٢٠٢٣م

الصوتية - الضوئية - المغناطيسية

٢٢_ لكى نرى ما حولنا بالاعتماد على حاسة البصر نحتاج إلى : المنيا ٢٠٢٣م

اصدار صوت - لمس الأشياء - توافر ضوء

٢٣_ تعيش الخنافس المضيئة على أشجار : الشرقية٢٠٢٣م

السنط - المانجروف - الكابوك

٢٤_ ما هى الكلمة المستخدمة لوصف الضوء عند سقوطه على سطح ناعم ولامع ومن ثم ارتداده ؟ المنيا٢٠٢٣م

الإنعكاس - الظل - الظل

٢٥_ رفع الإبهام لأعلى أو خفضه لأسفل نوع من أنواع : القاهرة٢٠٢٣م

الألوان - الشفرات - الموجات

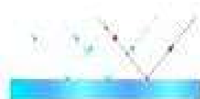
٢٦_ تستطيع الحيوانات التواصل عن طريق : الدقهلية٢٠٢٣م

الكلام - الكتابة - الأصوات والأضواء

٢٧_ ما الذى يحدث للضوء عند سقوطه على سطح خشن: الشرقية ٢٠٢٣م

الانتشار - الإنعكاس - الامتصاص

٢٨_ عند سقوط الضوء على سطح ما انعكس كما فى الشكل المقابل . هذا السطح يمكن أن يكون : الشرقية ٢٠٢٣م



قطعة كرتون _ لوحا معدنيا _ قطعة قماش

٢٩_ يصدر الضوء من الخنافس المضيئة بسبب :

تفاعل كيميائي _ تفاعل فيزيائي _ بساطاً شفافاً

٣٠_ يعد المقص سطحا لامعا لأن : الغربية ٢٠٢٣م

الضوء يمر من خلاله _ الضوء ينعكس عليه _ المقص حاد

٣١_ ما يلى من أمثلة الشفرات ماعدا : الشرقية٢٠٢٣م

تعبيرات الوجه _ الطعام _ إشارات المرور

٣٢_ تصدر الخنافس المضيئة الضوء من أجل : قنا٢٠٢٣م

جذب الجنس الآخر _ التواصل مع مجموعات أخرى _ كلاهما

٣٣_ اى الأعضاء التالية تستخدم لإستقبال الشفرات : قنا٢٠٢٣م

القلب _ المعدة _ العين

٣٤_ إذا اردت التواصل مع أحد أصدقائك عن طريق حاسة البصر فإنك تستخدم : الدقهلية٢٠٢٣م

٣٥_ اى الأسطح التالية يمكنه أن يعكس الضوء بشكل منتظم : القليوبية٢٠٢٣م

مظلم وبه شوائب _ ناعم ولامع _ شفاف ونظيف

س2) ضع علامة (✓) أو (×) :

١_ يستخدم حوت الحدباء الومضات وحركة الأجنحة للتحذير (.......)

٢_ الطبل بنمط معين على الطاولة لإرسال رسائل واستقبالها داخل الفصل يعتبر نوع من أنواع الشفرة (.......) منصة البث المباشر ٢٠٢٢م

٣_ نمط الشفرة يكون ارقاماً فقط (.......)
٤_ تعتبر العدسات من الأجسام الشفافة (.......) القاهره ٢٠٢٣م
٥_ تعتبر إشارة المرور من الشفرات (......) قنا٢٠٢٣م
٦_ يعتبر الكرتون من الأجسام الشفافة (......) المنوفيه ٢٠٢٣م
٧_ يعتبر القمر مصدرا للضوء (.......) الشرقية٢٠٢٣م
٨_ تعتمد الخنافس المضيئة على حاسة الشم للتواصل فيما بينها (.......) سوهاج٢٠٢٣م
٩_ عندما ترى وجهك بوضوح على سطح ما ، فهذا يعنى أنه سطح لامع وناعم (.......) الشرقية٢٠٢٣م
١٠_ الخشب من الأجسام الشفافة التى تسمح بمرور الضوء خلالها(.......) دمياط٢٠٢٣م
١١_ يستطيع الضوء المرور خلال الأوساط الشفافة (.......) القليوبية٢٠٢٣م
١٢_ يسقط الضوء على الأجسام ثم يرتد إلى العين فتحدث الرؤية (.......) الشرقية ٢٠٢٣م
١٣_ يعتمد انعكاس الضوء على الاسطح المعتمة على مدى نعومة السطح (......) الشرقية ٢٠٢٣م
١٤_ إذا لم يميز الشفرة فإنه يتمكن من ترجمتها (.......) القاهره ٢٠٢٣م
١٥_ تساعد الشفرات على نقل المعلومات (.......) الشرقية ٢٠٢٣م

س3) أكمل العبارات التاليه:

١_ استخدم الإنسان قديما النار كنوع من أنواع .... نماذج الوزارة ٢٠٢٢م
٢_ المادة ....لا تسمح بمرور الضوء من خلالها . القاهرة٢٠٢٣م
٣_ تستطيع القطط الرؤية فى الظلام لوجود غشاء ....فى مؤخرة العين . البحيرة٢٠٢٣م
٤_ اى نمط له معنى يسمى .... الشرقية ٢٠٢٣م
٥_ لكى تتم عملية الرؤية لابد من وجود .... الشرقية ٢٠٢٣م
٦_ نرى الأشياء نتيجة ....الضوء . الشرقية ٢٠٢٣م
٧_ عندما يسقط الضوء على الجسم المعتم يتكون خلفه................ الشرقية ٢٠٢٣م
٨_ تستخدم الخنافس المضيئة أجنحتها لإطلاق.......لجذب الجنس الآخر من أجل التكاثر . البحيرة٢٠٢٣م
٩_ حدقة عين البومة ....من حدقة عين الإنسان . القاهرة٢٠٢٣م
١٠_ إذا نظرت إلى جسم ولم تر ما خلفه فإن هذا الجسم .... الفيوم ٢٠٢٣م
١١_ يمكن أن تتواصل الحيوانات مع بعضها عن طريق ....و............ سوهاج٢٠٢٣م



س4) اكتب المصطلح العلمي:

١ـ المصدر الرئيسى للضوء على سطح الأرض (................)
٢ـ اجسام لا تسمح بمرور الضوء من خلالها (..............)
٣ـ نمط له معنى .(................)
٤ـ ارتداد الضوء عندما يسقط على سطح عاكس (.............)
٥ـ الأجسام التى يتكون خلفها ظل عندما يسقط الضوء عليها (..............)

س5) بم تفسر "اذكر السبب":

١ـ القمر ليس مصدرا للضوء . القليوبية ٢٠٢٣م
....
٢ـ الزجاج مادة شفافة . الشرقية٢٠٢٣م
....
٣ـ الخشب مادة معتمة . الجيزة٢٠٢٣م
....
٤ـ يعد المقص سطحا لامعا . القاهرة٢٠٢٣م
....
٥ـ تستطيع الخنافس المضيئة انتاج الضوء . الشرقية ٢٠٢٣م
....
٦ـ لا يتكون ظل خلف لوح الزجاج عند سقوط الزجاج عليه . الشرقية٢٠٢٣م
....
٧ـ تستخدم الخنافس المضيئة أجنحتها لإطلاق ومضات ضوئية. قنا٢٠٢٣م
....
٨ـ تختلف الرؤية ليلاً بين القطط والإنسان .
....

س6) صوب الكلمة الملونة فى الجملة :

١ـ ينتقل الضوء فى خطوط منحنية .
٢ـ الأسطح الخشنة اللامعة تعكس الضوء بشكل جيد.
٣ـ الكتابة من طرق التواصل المشتركة بين الانسان والحيوان .
٤ـ تغيير الخنافس المضيئة للنمط الذى تومض به يعد تكيفا تركيبياً.
٥ـ يتواصل الإنسان عن طريق تحديد الموقع بالصدى.

س7) اجب عن الأسئلة التالية :

١ـ ماذا يحدث لو لم يكن للضوء خاصية الإنعكاس ؟ الجيزة٢٠٢٣م

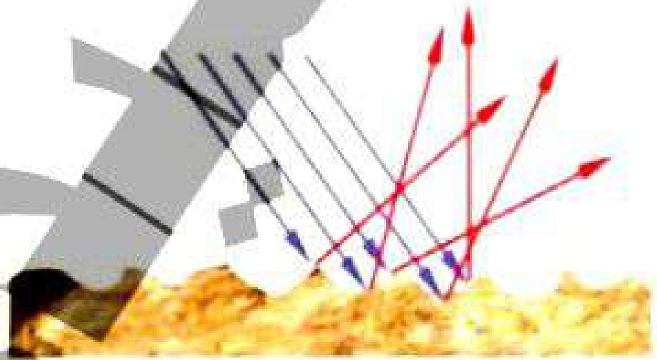
....

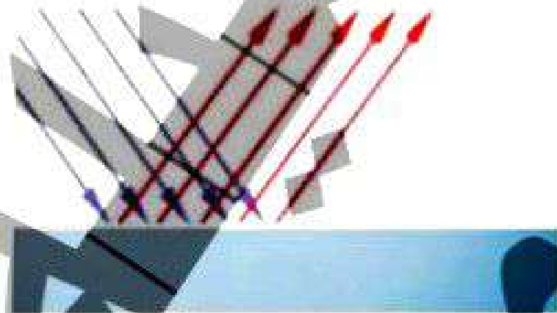
٢ـ أراد صديقك أن يمنع الضوء من دخول غرفته . اذكر مثالا لمادة يستطيع استخدامها لمنع الضوء من دخول النافذة . القاهرة٢٠٢٢م

....

س8) صنِّف الأجسام التالية تحت كل صورة أشعة الضوء المناسبة :

(حائط ـ مرآة ـ باب خشب ـ قالب طوب ـ ملعقة خشبية ـ ملعقة معدنية)





....

....

....



تدريبات الكتاب المدرسى

الوحدة الاولى

س1)اختر الاجابه الصحيحه:

١_ يعتبر ....تكيفا سلوكيا فى الكائنات الحية :

الآذان الطويلة _ العيش فى جحور _ العيون الكبيرة _ التباين اللونى

٢_ يعتبر ....تكيفا تركيبيا فى الكائنات الحية :

هجرة الطيور _ اللهث _ الفراء البنية _ نفخ الجسم ليبدو اكبر حجما

٣_ كل مما يلى يعد مثالا للتكيف التركيبى ماعدا :

وجود ريش كثيف يغطى جسم البطريق _ الفراء الكثيفة فى الدب القطبي _ تغير حرباء النمر لألوان حراشيفها _ الجذور الداعمة فى أشجار الكابوك

٤_ بعض النباتات أوراقها عريضة جدا من أجل :

منع التمزق بسبب الرياح _ منع الحيوانات من أكلها _ تقليل فقد الماء _ الحصول على ضوء الشمس

٥_ اى من المجموعات التالية يعكس الضوء جيدا عندما يسقط عليه :

مرآة _لوح خشب _ملعقة معدنية / ملعقة معدنية _صندوق كرتون _مرآة / مرآة _ورق الومنيوم _ ملعقة معدنية. / ورق الومنيوم _طوب_مرآة

٦_ تساعد خاصية ....على رؤية نفسك في المرآة :

الانكسار _الإنعكاس _ الامتصاص _ الكثافة

الآن تدريبات الكتاب المدرسى



٧_ عند التعرض لخطر ما فإن الجهاز......يساعد على إدراكه وتجنبه :

الدورى - الهضمى - التنفسى - العصبي

س2) قارن بين :

١_ هواء الشهيق وهواء الزفير عند حدوث عملية التنفس فى الإنسان .

....

٢_ التكيف التركيبي والتكيف السلوكى لأحد الكائنات الحية .

....

٣_ التواصل عند الإنسان والتواصل عند الحيوان .

....

س3) ضع علامة (✓) أو علامة (×) :

١ _ تعد المعدة عضوا مهما فى الجهاز الهضمى (.......)

٢_ تسمح لك حاسة السمع برؤية الضوء من المصباح (......)

٣_ المرئ عضو مهم فى الجهاز التنفسي (......)

٤_ تتيح لك حاسة اللمس الشعور بالحرارة من الموقد (......)

٥_ الرئتين احد الأعضاء المهمة فى الجهاز التنفسي (......)

٦_ الأذن هى عضو الاحساس الذى يسمح لك بسماع غناء الطيور (.......)

٧_ القلب عضو مهم فى الجهاز العصبي (.......)

٨_ العين هى عضو الاحساس الذى يسمح لك بتذوق مرارة الليمون (.......)

٩_ الحجاب الحاجز عضو مهم فى الجهاز الهضمى (........)

١٠_ الجلد هو عضو الاحساس الذى يسمح لك بالشعور بنعومة القماش (.......)

س4) أكمل العبارات التاليه بإستخدام الكلمات المعطاة :

(اللمس _ السمع _ الضوء _ العين _ الأذن _ القلب_ المخ_ الجهاز التنفسى _ الجهاز الهضمي _ الرئة_ المعدة)

١_ تتيح لك حاسة ....الشعور بالضوضاء .

٢ـ ترسل ....إشارة عبر الأعصاب تصل الإشارة إلى ....وتقوم انت بتفسير هذا الصوت .

٣ـ الجهاز الذى يقوم بهضم الطعام لإنتاج الطاقة هو ....أهم عضو بهذا الجهاز ....بينما الجهاز المسئول عن تزويد الجسم بالأكسجين هو ....

س5) أجب عما يلى :

١ـ لماذا تختلف الرؤية ليلاً بين القطط والإنسان ؟

....

٢ـ لا تستطيع الخفافيش الرؤية فى الظلام ولكنها تستطيع اصطياد فرائسها فى الليل. وضح كيف ذلك ؟

....



الجميلة

الثقة_التميز_الإبداع

أسلوب جديد.. لمنهج جديد

الوحدة الثانية :

المفهوم الأول



الحـــــركة والتوقـف

نشاط(1) **س كيف تؤثر القوى فى حركة وتوقف الأجسام ؟**

تمهيد



يلعب بندق بسيارته اللعبة **المتوقفة** على الأرض .
فيدفعها **بقوة** فتتحرك . تضع بندقة قدمها أمام السيارة المتحركة **فتتوقف**.

الاستنتاج تتسبب القوة فى تحريك الأجسام الساكنة و إيقاف الأجسام المتحركة .

القوة **مؤثر يمكن أن يغير حالة الجسم سواء كان الجسم فى حالة سكون أو حركة .**

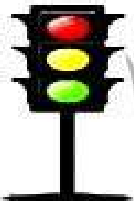


ايه الى هيحصل لو لم تؤثر على السيارة أى قوة ؟



يبقى الجسم **ساكناً** مالم تؤثر عليه **قوة**

تدريب **أى الأجسام التالية فى حالة حركة واى منها فى حالة سكون:**



....

نشاط(2) مقارنة بين الشاحنات والطائرات





س ايه اللى هيحصل لو وضعنا ثلاث محركات طائرة نفاثة فى شاحنة ؟



يا نهار ابيض دى سرعتها هتزيد جدا جدا ..



ساعدت المحركات على تزويد الشاحنة بقوة دفع أكبر جعلتها تتحرك أسرع

طيب ازاى هيتم إيقافها !!

قام المصمم بتركيب ثلاث مظلات يفتحها السائق لتزويد الشاحنة بقوة سحب أكبر تساعد على إبطائها

(نفس فكرة عملها فى الصاروخ أثناء محاولة إيقافه)





أكمل العبارات التاليه:

١_ ساعدت المحركات التى زوت بها الشاحنة النفاثة على زيادة قوة ....

٢_ ساعدت المظلات التى زودت بها الشاحنة النفاثة على زيادة قوة......................



نشاط(3) تأثير القوى فى حركة الأجسام



تمثل جميع القوى حولنا إلى نوعين هما :

قوى الدفع وقوى السحب

قوة الدفع	قوة السحب
هى القوة التى تجعل الأجسام تبتعد عنا	هى القوة التى تجعل الأجسام تقترب عنا
مثال : دفع اللاعب للكرة 	مثال : سحب مقبض الباب 

س هل يمكن للهواء ان ينتج قوى تحرك الاجسام ؟ نعم يتسبب الهواء فى تحريك الأشياء..

امثلة



حركة أوراق الشجر والمراكب الشراعية



قوة دفع الهواء المنبعث من طفايات الحريق .

خد بالك كدة

كلما زاد عدد طفايات الحريق زاد مقدار القوة وزادت سرعة العربة وزادت المسافة المقطوعة .



تدريب

حدد ايهما قوة رفع وأيهما قوة سحب فى الصور التالية :



فاصل وتواصل

س1) ضع علامة (✓) أو (✓) :

١ـ زود المصممون الشاحنة بثلاث محركات يفتحها السائق لتساعده على إبطاء السرعة (.......)
٢ـ يبقى الجسم ساكنا مالم تؤثر عليه قوة (.......)
٣ـ كلما زاد عدد طفايات الحريق زادت السرعة وزادت المسافة المقطوعة (.......)
٤ـ لا يستطيع الهواء تحريك الأشياء لأن الهواء شئ غير ملموس (......)

س2) أكمل العبارات التالية:

١ـ تتسبب ....في تحريك الأجسام أو ايقافها .
٢ـ تتمثل القوى فى ....و..............
٣ـ القوة التى تجعل الاجسام تبتعد عنا تسمى..................
٤ـ القوة التى تجعل الأجسام تقترب منا تسمى ....

س3) سرعة الطائرة أكبر من سرعة الشاحنة. اذكر السبب ؟

....

س4) بين ايهما قوة دفع وأيهما قوة سحب فى الصور التالية :



دفع - سحب



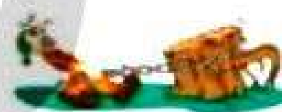
دفع - سحب



دفع - سحب



دفع - سحب



دفع - سحب



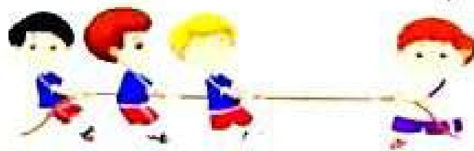
دفع - سحب



دفع - سحب



نشاط (4) ما الذى تعرفه عن الحركة والتوقف ؟

ـ فى الصورة (١) تلعب جميلة وجهاد لعبة شد الحبل ، ولكن الحبل لم يتحرك فى اى اتجاه (قوة متزنة)	 صورة (١)
ـ فى الصورة (٢) يلعب بندق مع أصدقاءه لعبة شد الحبل ، لكن أصدقاءه استطاعوا شد الحبل (قوة غير متزنة)	 صورة (٢)

القوة المتزنة

لا تتسبب في تحريك الأجسام

لأن القوة المؤثرة على الجسم متساوية ومتضادة فى الاتجاه .



المتحرك: يظل متحركاً بنفس سرعته .

الساكن: يظل ساكن

القوة الغير متزنة

تتسبب فى تحريك الأجسام

لأن القوة المؤثرة على الجسم تكون غير متساوية .



المتحرك: تتغير سرعته أو يتغير اتجاه حركته

الساكن: يبدأ فى الحركة

مثال للقوة المتزنة

السيارة المتوقفة على الطريق



مثال للقوة الغير متزنة

ركل الكرة الساكنة على أرضية الملعب فتتحرك

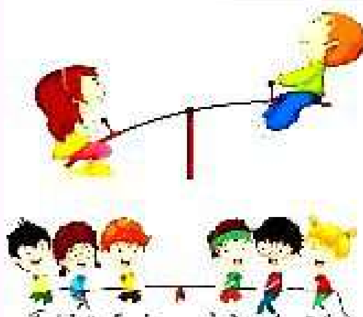




ـ الجسم الذى لا يتغير موضعه يسمى بالجسم ....

ـ يتحرك الجسم إذا أثرت عليه قوة ....

ـ السيارة المتوقفة على الطريق تؤثر عليها قوة ....



س) اي الصورتين قوة متزنة وأيهما قوة غير متزنة؟

حركة الأجسام

نشاط(5)

جسم ساكن

جسم متحرك

تمهيد

عارضة الملعب :

فى حالة سكون لأن موضعها لا يتغير بمرور الزمن .

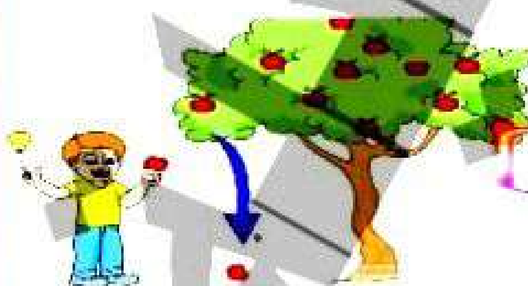
الكرة :

فى حالة حركة لأن موضعها يتغير بالنسبة للعارضة (جسم ساكن) بمرور الزمن.

الحركة تغير موضع الجسم بالنسبة لنقطة ثابتة .

ما الذى يسبب حركة الأجسام أو توقفها ؟

- قوة السحب والدفع
- عدة قوى غير متزنة منها قوة الجاذبية



الجاذبية قوة تسحب الأشياء لأسفل تجاه الأرض .

شغل مخك

_ تعتبر الجاذبية قوة : (دفع _ سحب)

_ اى مما يلى يعتبر جسم ساكن : (إشارة مرور _ عصفور يحلق في السماء)

_ سقوط التفاحة لأسفل بسبب قوة : (الجاذبية _ متزنة)

الاستدلال على وجود الحركة
عن طريق تغيير موضع الجسم من مكانه

حركة يمكن رؤيتها بسهولة

امثلة



شخص يسير في الشارع



ورقة شجرة تتطاير مع الرياح



كرة تطير في الهواء بعد رميها

حركة لا يمكن رؤيتها بسهولة



س) كيف يستدل عليها إذاً ؟
تغيير موضعها .

امثلة





حركة كوكب الارض حول الشمس

يبقى الخلاصة بقى علشان نقول الجسم اتحرك
يبقى لازم حاجتين يكونوا حصلوا :
قوة أثرت عليه _ تغير موضعه





سلسلة الجميلة في العلوم

تابعونا عبر صفحتنا على الفيس
بوك وحل الاختبارات الالكترونية
بعد كل حصة





FACEBOOK
مس جميلة الصعيدي

نشاط (6)



القوة

أمثلة على قوة الدفع:

دفع الصندوق لتحريكه



دفع الفيشة الى القابس



دفع البائع عربته فى السوق.

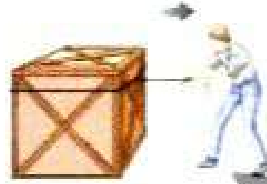


تصدى حارس المرمى للكرة



أمثلة على قوة السحب

سحب الصندوق لتحريكه



سحب الفيشة من القابس



سحب الصنارة لأعلى أثناء الصيد .



سحب طوق كلب لإيقافه.



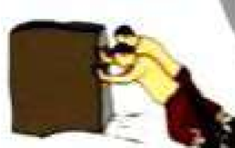
قوة الجاذبية



تؤثر على جسمك وتسحبك إلى أسفل وتعمل على ثباتك على الكرسى .

القوة المتزنة والقوة الغير متزنة

الغير متزنة



تسبب حركة الجسم

المتزنة



لا تسبب حركة الجسم



توقف الأجسام عن الحركة

من نشاط (4) تذكَّر



١ـ عندما تؤثر قوة متزنة على جسم ساكن فإنه : (يتحرك ـ لا يتحرك)

٢ـ عندما تؤثر قوة غير متزنة على جسم ساكن فإنه : (يتحرك ـ لا يتحرك)

٣ـ عندما تؤثر قوة غير متزنة على جسم ساكن فإنه : (يبدأ فى الحركة ـ لا يتحرك ابدا)

٤ـ عندما تؤثر قوة غير متزنة على جسم متحرك قد يتغير ....و............



تذكَّر تتوقف الاجسام المتحركة عند وجود قوة : مساوية فى المقدار ومضادة فى الاتجاه .

تتوقف السيارة عند اصطدامها بالجدار ؟
لأنها تعرضت لقوة مساوية فى المقدار ومضادة فى الاتجاه



إذا نفذ الوقود من السيارة فإن سرعتها تبطئ حتى تتوقف نتيجة لقوة: الاحتكاك



قوة تنشا بين سطحى جسمين متلامسين وتؤثر فى اتجاه مضاد لإتجاه حركة الجسم.

اتجاه قوة احتكاك الهواء بجسم السيارة.

اتجاه حركة السيارة

تحتك عجلات السيارة بالأرض.



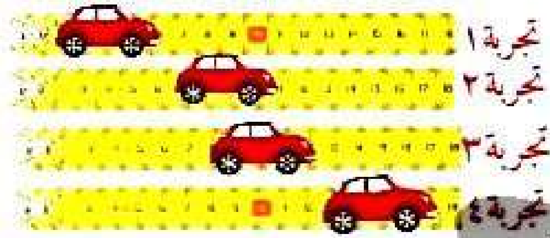
تجربة : تأثير القوة فى حركة الأجسام

التجربة دى بتوضحلنا إن كل ما أثرت على الجسم بقوة أكبر هيتحرك مسافة أكبر..

يالا نخلى بندق يدفع سيارته اللعبة عدة مرات بإختلاف قوة الدفع ، ونشوف هنلاحظ إيه ..

خطوات التجربة





الادوات سيارة بندق اللعبة ـ شريط قياس .

الملاحظة تحرك السيارة لمسافة كبيرة عند دفعها بقوة أكبر.

الاستنتاج كلما دفعنا السيارة بقوة أكبر تحركت لمسافة أكبر

متوسط المسافة = $\frac{\text{مجموع المسافات}}{\text{عدد المحاولات}}$





كلما قلت كتلة الجسم زادت المسافة التى يقطعها

كلما زادت كتلة الجسم قلت المسافة التى يقطعها

والآن

فكر وأجب : أى الشكلين سيقطع مسافة أكبر؟ علما بأن قوة الدفع متساوية على السيارتين .







الطاقة والشغل والقوة







الطاقة	القدرة على بذل شغل.
القوة	المؤثر الذى يغير الطاقة ليمكننا من بذل شغل.
الشغل	مقدار الطاقة اللازمة لتحريك جسم لمسافة من خلال القوة المؤثرة عليه .





س ما العلاقة بين القوة والطاقة والشغل ؟

- تتطلب القوة وجود طاقة للقيام بالشغل.

الطاقة ← تمنحنا ← قوة ← تمكننا من ← بذل شغل



ضع علامة (✓) أو (×) :



١ـ القوة هى الطاقة ويوجد بينهما علاقة (.........)

٢ـ تساعد القوة على نقل الطاقة من جسم لآخر (.......)

نشاط (١٠):
راجع المفهوم كله ←




س١) اختر الاجابه الصحيحه:

١ـ عندما تكون جالساً على كرسى فإن قوة الجاذبية : الشرقية٢٠٢٣م

تسحبك إلى أسفل - تسحبك إلى أعلى - تدفعك إلى أسفل

٢ـ القوة التى تتسبب فى إيقاف الأجسام المتحركة هى قوة :

الدفع - الجاذبية - الاحتكاك

٣ـ عندما تؤثر قوتان متساويان وفى اتجاهين مختلفين على جسم ساكن فإنه : البحيرة٢٠٢٣م

يتحرك - يظل ساكناً - تزداد سرعته

٤ـ عندما تتحرك السيارة إلى الأمام فإننا نستدل على حركتها بتغير :

قوة المحرك - كتلة السيارة - موضع السيارة

٥ـ الأجسام التالية تدل على السكون ماعدا :

مصباح مضئ - مرمى كرة القدم - تحليق طائر

٦ـ السيارة المتوقفة على جانب الطريق تؤثر عليها قوة : نماذج الوزارة ٢٠٢٢م

متزنة - غير متزنة - جاذبية

٧ـ القدرة على بذل شغل هى :

الطاقة - القوة - الشغل

٨ـ القوة التى تعمل على تقليل سرعة الجسم أو تبطئ منه هى : القاهرة٢٠٢٣م

الدفع - الجاذبية - الاحتكاك القاهرة٢٠٢٣م

٩_ تغير موضع جسم من مكان إلى آخر يعبر عن : سوهاج٢٠٢٣م

الطاقة _ القوة _ الحركة

١٠_ عندما يتحرك جسم إلى الأمام فإن التغير الحادث يكون فى : اسيوط ٢٠٢٣م

موضع الجسم _ حجم الجسم _ كتلة الجسم

١١_ عندما تؤثر قوة ......على جسم ساكن فإنه يتحرك : الإسكندرية ٢٠٢٣م

غير متزنة _ متزنة _ جاذبية

١٢_ تحرك اوراق شجرة بسبب قوة .... الهواء : الدقهلية٢٠٢٣م

سحب _ دفع _ جاذبية

١٣_ يمكنك استخدام قوة ....لإيقاف الدراجة بإستخدام قدمك : الجيزة٢٠٢٣م

الإحتكاك _ السحب _ الدفع

١٤_ عند دفع صندوق على الأرض جهة اليمين تكون قوة الاحتكاك المؤثرة عليه فى اتجاه : الاسماعيليه ٢٠٢٣م

الاسفل _ اليمين _ اليسار

١٥_ كل مما يلى يمثل قوة دفع ماعدا : الاسماعيليه ٢٠٢٣م

ركل الكرة _ شد الصنارة بعد التقاط السمكة _ الضغط على مفتاح الكهرباء

١٦_ كل مما يلى من أمثلة قوة السحب ماعدا : البحيرة٢٠٢٣م

فتح درج المكتب _ جر سيارة لعبة _ ركل الكرة

١٧_ قوة احتكاك الهواء تؤثر فى ....اتجاه حرة السيارة : دمياط ٢٠٢٣م

نفس _ عكس _ مع

١٨_ يمكننا ملاحظة حركة كل مما يلى ماعدا : الشرقية٢٠٢٣م

ورقة شجرة تتطاير مع الرياح _ كرة تطير فى الهواء _ حركة كوكب عطارد حول الشمس

قوة صغيرة ← [صندوق] → قوة كبيرة

١٩_ فى الشكل المقابل يكون الصندوق تحت تأثير :

قوة متزنة وبتحرك ناحية اليسار _ قوة غير متزنة ويتجه نحو اليمين.

_ قوة غير متزنة ويتحرك ناحية اليسار الجيزة٢٠٢٣م

٢٠_ محركات شاحنة Shockwave اقوى من محركات السيارة العادية .

وبالتالى فإن سرعتها ......سرعة السيارة العادية :

اكبر من _ أقل من _ تساوى

٢١_ تحرك المراكب الشراعية فى الماء بسبب الهواء يمثل قوة : المنوفية٢٠٢٣م

سحب _ دفع _ جاذبية

٢٢_ عندما تقل القوة المؤثرة على جسم فإن سرعته : الدقهلية٢٠٢٣م

تقل _ تزداد _ لا تتأثر

٢٣_ استخدام القوة لدفع الجسم بعيدا عنك يعتبر قوة : الجيزة٢٠٢٣م

سحب _ دفع _ جاذبية

٢٤_ سقوط الكتاب من يدك على الأرض يحدث بسبب قوة : سوهاج ٢٠٢٣م

الجاذبية _ الإحتكاك _ الدفع

٢٥_ أثناء لعبة شد الحبل إذا سحب كل فريق الحبل بقوة متساوية

فإن القوى المؤثرة على الحبل تكون : المنوفيه ٢٠٢٣م

متزنة _ غير متزنة _ جاذبية

٢٦_ عند وضع محرك طائرة فى شاحنة فإن سرعتها :

تقل _ تزداد _ لا تتأثر

٢٧_ لإبطاء سرعة الشاحنة أو إيقافها قام المصممون بتركيب ....يفتحها السائق لتساعده على إبطاء السرعة : الجميلة٢٠٢٣م

مظلات _ محركات _ طفايات

٢٨_ يسقط القلم من يدك على الأرض بسبب : منصة الاختبارات الإلكترونية بالخارج ٢٠٢٣م

قوة الجاذبية _ قوة الاحتكاك _ قوة متزنة

٢٩_ عند امساك كوب الحليب وتوجيهه نحو فك تسمى هذه القوة : الجميلة٢٠٢٣م

الدفع _ السحب _

٣٠_ كلما زاد عدد طفايات الحريق بالعربى زاد حجم الهواء المنبعث منها ف.........سرعتها : الجميلة٢٠٢٣م

تقل _ تزداد _ تبطئ

٣١_ وقع اياد على الأرض فقامت أخته جهاد بشده نحوها . تسمى هذه القوة : الجميلة٢٠٢٣م

الجاذبية _ الدفع _ السحب

٣٢_ لا يمكن أن نرى حركة : نماذج الوزارة ٢٠٢٢م

قطار سريع _ الكواكب حول الشمس _ سيارة لعبة

٣٣_ تلعب جميلة وجهاد لعبة شد الحبل . ولكن الحبل لا يتحرك فى اى اتجاه . تسمى هذه القوة بالقوة : الجميلة٢٠٢٣م

الجاذبية _ المتزنة _ غير المتزنة



٣٤_ اتصلت جميلة بصديقتها جهاد . فقامت جهاد ب........الهاتف المحمول نحوها : الجميلة٢٠٢٣م

سحب _ دفع _ احتكاك

٣٥_ يستدل على حركة العصفور على الشجرة من تغير : منصة البث المباشر ٢٠٢٢م

حجمه _ كتله _ موضعه

٣٦_ القوة المسئولة عن توقف السيارة عند نفاذ الوقود هى قوة :

الدفع _ الجاذبية _ الاحتكاك

٣٧_ تلعب هدى وجميلة لعبة كرة الطائرة ،حيث تدفع هدى المرة بيدها فتطير فى الهواء نحو جميلة . القوة التى تسببت فى سقوط الكرة فى يد جميلة هى قوة : الجميلة٢٠٢٣م

الجاذبية _ متزنة _ الاحتكاك

٣٨_ تتعرف على قوة الرياح من خلال : نماذج الوزارة ٢٠٢٢م

اخذ نفس عميق _ النظر من النافذة _ حجم الأشياء التى تحركها

س2) ضع علامة (✓) أو (×) :

١_ لا يمكن للهواء تحريك الأشياء لانه شئ غير ملموس (........) الجميلة٢٠٢٣م

٢_ محرك الشاحنة اقوى من محرك الطائرة (......)

٣_القوة غير المتزنة تتسبب في حركة الأجسام (......)

٤_ عند تغير موضع الجسم بالنسبة لنقطة ثابتة فإن الجسم يتحرك (......) نماذج الوزارة ٢٠٢٢م

٥_ القوة هى الطاقة ويوجد بينهما علاقة (......)

٦_ تبطئ السيارة حركتها نتيجة وجود قوة سحب تنشأ بين العجلة والطريق (......) الاسكندرية٢٠٢٣م

٧_ تحرك كرة ساكنة على الأرض إذا أثرت عليها قوة مناسبة (......) سوهاج٢٠٢٣م

٨_ الجاذبية هى قوة سحب لأعلى (.......) الجيزة٢٠٢٣م

٩_ قد يتحرك الجسم عندما يتأثر بقوة سحب أو دفع (.......) القاهرة ٢٠٢٣م

١٠_ عندما تقوم برفع حقيبتك من على الأرض إلى أعلى فإن القوى المؤثرة عليها تكون متزنة (........) المنوفية٢٠٢٣م

١١_ قوة الدفع هى التى تجذب الأجسام نحونا بينما قوة السحب هى التى تبعد الأجسام عنا (.......) كفر الشيخ٢٠٢٣م

س3) أكمل العبارات التالية:

١_ هناك قوتان تؤثران فى حركة الأجسام هما قوة...............وقوة...............

٢_ عند دفع الدواء نحو فمك فإن ذلك يمثل قوة الجيزة٢٠٢٣م

٣_ لا تحرك الأجسام عندما تؤثر عليها قوة...............

٤_ ركل صديقك للكرة من أمثلة قوة............... الغربية٢٠٢٣م

٥_ ركل سامى الكرة فتحركت وبذلك يكون سامى قد بذل الشرقية٢٠٢٣

٦_ القوة التى تؤثر فى الأجسام ولا تحركها تسمى...............

٧_ القوة هى المؤثر الذى يغير الطاقة ويحولها إلى ....

٨_ عندما تدفع جسمين مختلفين فى الكتلة بنفس القوة فإن الجسم الاقل كتلة يتحرك مسافة ....

س4) اكتب المصطلح العلمى:

١_ تغير فى موضع الجسم بالنسبة لنقطة ثابتة بدأت منها الحركة (.............)

٢_ القوة التى تسبب سحب الأجسام إلى أسفل نحو الأرض (.................) الجيزة٢٠٢٣م

٣_ قوة تنشأ بين سطحى جسمين متلامسين وتؤثر فى عكس اتجاه حركة الجسم (.............)

٤_ المؤثر الذى يغير الطاقة ليمكننا من بذل شغل (..............) دمياط ٢٠٢٣م

٥_ مقدار الطاقة اللازمة لتحريك جسم من خلال القوة المؤثرة عليه (...............)

٦_ القدرة على بذل شغل (...............) الجيزة٢٠٢٣م

٧_ قوة لا تتسبب فى تحريك الأجسام وتكون متساوية فى المقدار ومضادة فى الاتجاه (............)

س5) اجب عن الاسئله التالية :

١ـ اصطدمت روان لصديقتها هدى المرة ى الحديقة فسقطت هدى على الأرض .توقع سرعة روان هل كانت بطيئة ام سريعة ؟ الدقهلية٢٠٢٣م

....

٢ـ عندما تتوقف عن تحريك بدال دراجتك تبطئ حركتها حتى تتوقف تماما . اذكر السبب .

.... الشرقية ٢٠٢٣م

٣ـ عندما تجلس على الكرسى بدون حركة . ما اسم القوة التى تسحبك لأسفل؟ الغربية ٢٠٢٣م

س6) انظر الصور ثم اجب :



١ـ فى مسابقة لعبة شد الحبل اى الفريقين فاز فى المسابقة ؟

....

٢ـ ايهما يمثل قوة دفع وأيهما يمثل قوة سحب فى الأشكال التالية ؟









....


الوحدة (2)
المفهوم الثانى
الطاقة والحركة

نشاط(1)



كيف تحصل الأجسام المتحركة على الطاقة ؟



ـ تحصل الأجسام على الحركة من خلال تحركها (تمتلك طاقة حركة)

مثال : التزلج على الرمال اثناء حركة الجسم



الحركة

هى الطاقة التى يمتلكها الجسم بسبب حركته

نشاط(2)



قطار الملاهى السريع

ادرس الشكل كويس مع مس جميلة ثم اجب عن الاسئلة بالاسفل



يعمل بمحرك كهربى





١ ـ يعمل قطار الملاهى ب...................

٢ ـ عند وصول القطار إلى القمة يتوقف فترة وجيزة ويخزن جزء من الطاقة تسمى طاقة ....

٣ ـ عند نزول (هبوط) القطار لأسفل تحول طاقة ....إلى طاقة ....

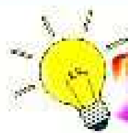
٤ ـ عند صعود القطار ....طاقة حركته : (تقل ـ تزداد)

٥ ـ عند هبوط القطار..........طاقة حركته : (تقل ـ تزداد)

6 ـ اذكر تحولات الطاقة فى قطار الملاهى ؟ ....

طاقة الوضع

الطاقة المختزنة بالجسم

نشاط (3) **ما الذى تعرفه عن الطاقة والحركة ؟**




الطعام


سير السيارة


تشغيل المصنع


طهى الطعام

س) الطاقة هى ....




تنتقل طاقة الحركة من قدم اللاعب للكرة


تتحرك الكرة نتيجة انتقال طاقة الحركة اليها


تنتقل طاقة الحركة من الكرة لشباك المرمى فتهتز.

فاصل وتواصل

اختر الاجابه الصحيحه

١_ الطاقة المختزنة بالجسم : (طاقة الوضع _ طاقة الحركة)

٢_ الطاقة التى يمتلكها الجسم بسبب حركته : (طاقة الوضع _ طاقة الحركة)

٣_ يعمل قطار الملاهى ب : (محرك كهربى _ شخص يدفعه للامام)

٤_ تحولات الطاقة فى قطار الملاهى : (من وضع لحركة لكهربية _ من كهربية لحركية لوضع)

٥_ لكى تسير السيارة تحتاج ل : (بطارية _ الطاقة)

6_ عند صعود قطار الملاهى تزداد طاقة ....وتقل طاقة ....تدريجيا.

7_ حدد على الصورة اين طاقة الوضع واين طاقة الحركة ؟



نشاط (4)

مبادئ الطاقة

فى الصورة الأولى

الشخص بذل طاقة وبذل شغل

فى الصورة الثانية

الشخص بذل طاقة ولم يبذل شغل ليه؟

لأن الجسم لم يتحرك من مكانه.

خد بالك كدة

_ كلما زاد الشغل المبذول على الجسم زاادت طاقة الحركة لهذا الجسم .

س) الشغل هو ....

خواص الطاقة

يمكن

- تخزينها وتحويلها من صورة لأخرى
- رؤية وقياس ما يمكن أن تفعله

لا يمكن

- رؤية معظم صور الطاقة

(الصوت _ الحرارة _ الكهرباء)









فاصل ونواصل

١ _ حاول بندق دفع صخرة ضخمة لكنه لم يستطع تحريكها .فإنه بذلك قد بذل ....ولم يبذل ....

٢ _ كلما زاد الشغل المبذول على الجسم ....طاقة حركته .



طاقة الحركة وطاقة الوضع

تنقسم الطاقة إلى :

طاقة الوضع	طاقة الحركة
التعريف: الطاقة المخزنة بالجسم .	التعريف: الطاقة التي يمتلكها الجسم بسبب حركته .
أمثلة	أمثلة



طاقة الوضع في الألعاب البهلوانية



البهلوان الواقف أعلى البرج لديه طاقة وضع

س) لما هيقفز لأسفل هتتحول طاقة الوضع إلى طاقة ايه ؟
....



وتنتقل الطاقة الناتجة عند سقوط البهلوان للشخص التانى اللى واقف بالاسفل . وهتسبب فى دفعه لأعلى .

س) هتتحول الطاقة اللى هيندفع بها الشخص لأعلى تدريجيا من طاقة حركة لطاقة ....

فاصل ونواصل

١_طاقة ....هى الطاقة الكامنة بالجسم .

٢_ البهلوان الواقف أعلى برج يمتلك طاقة ....

٣_ عندما ترفع القلم لأعلى فإنه يمتلك طاقة ....

٤_ البهلوان المتوقف على الأرض هل يمتلك طاقة ؟

(ناقش السؤال مع مس جميلة)

صور طاقة الوضع وطاقة الحركة





الأجسام التى تمتلك طاقة وضع تكون فى حالة :

(حركة _ سكون)

1_ صور طاقة الوضع:

(تتوقف طاقة الوضع على الكتلة والارتفاع)

يعنى كلما زادت الكتلة أو الإرتفاع هتزيد طاقة الوضع والعكس .

طاقة وضع المرونة	طاقة وضع كيميائية	طاقة وضع الجاذبية
زى الزنبرك المضغوط 	بتكون مختزنة جوة الجسم نفسه 	يكون الجسم واقف على ارتفاع 

2_ صور طاقة الحركة

طاقة حرارية	طاقة كهربية	طاقة (شمسية _ ضوئية)	طاقة صوتية
اهتزاز جزيئات المادة أثناء التسخين 	حركة الالكترونات داخل السلك 	حركة الأمواج الضوئية 	حركة الأمواج الصوتية 

لاحظ تحولات الطاقة فى الحالات الآتية :

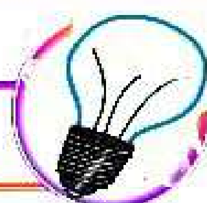
سقوط بيضة نية







نشاط (٧)



تحولات صور الطاقة

صور لبعض تحولات الطاقة :

المثال	الطاقة المستخدمة	الطاقة الناتجة
المصباح اليدوى	كيميائية (داخل البطارية)	ضوئية _حرارية
فرن الغاز	كيميائية (فى الغاز)	حرارية_ضوئية
سيارة لعبة زنبركية	وضع المرونة	حركية
مروحة كهربية	كهربية	حركية
الطعام	كيميائية مختزنة	_حركية: لما تجرى _صوتية : لما تتكلم وهكذا.....
سيارة حقيقة	كيميائية مختزنة (داخل الوقود "البنزين")	_ميكانيكية (الحركية) _صوتية _حرارية

خليك شاطر بقى وهات ثلاث أجهزة من عندك وقولى تحولات الطاقة فيها ؟

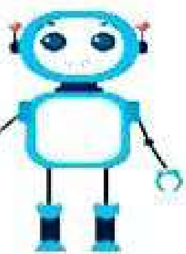
....

اداة لحياه أسهل



نشاط(8)

أنا الروبوت "لذيذ" بقدر أقوم بوظايف زى الى بيقوم بيها الإنسان كدة ، لكن أنا مش بستمد طاقتى من الطعام زيكم ، أنا بستمدها من البطاريات.



ازاى يعنى تقدر تقوم بوظايف زينا !! طب تقدر تفتحلى غطا الزجاجة الى مش قادر افتحها دى ؟!!





ازاى قدرت تعمل كدة !!

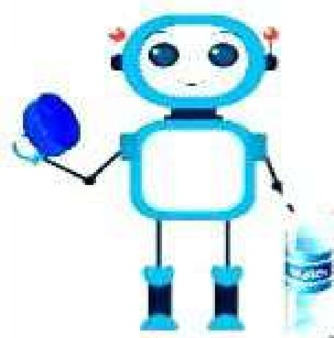
طبعا طبعا أهو وبكل سهولة ...

الشرح

تتحول الطاقة الكيميائية بالبطارية إلى طاقة كهربية

تحول يد الروبوت الطاقة الكهربية إلى طاقة حركية

لفتح غطا الزجاجة





قانون بقاء الطاقة: الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم لكن تتحول صورة لأخرى

١ـ بداخل الطعام تختزن طاقة ....

٢ـ تتوقف طاقة الوضع على ....و ....

٣ـ من أمثلة طاقة الحركة ....و...............

٤ـ الطاقة المستخدمة لتشغيل المروحة الكهربية هى الطاقة.............

٥ـ يحصل الروبوت على الطاقة من ....

نشاط(9) راجع المفهوم كله



بنك اسئلة المفهوم الثانى

س) اختر الاجابه الصحيحه :

١ـ أثناء تزلج جميلة على الرمال فإنها تملك طاقة : الجميلة ٢٠٢٣م

وضع ـ حركة ـ كهربية

٢ـ يحصل قطار الملاهى على الطاقة من :

الزنبرك ـ شخص يدفعه للامام ـ محركاً كهربياً

٣ـ عند وصول قطار الملاهى السريع إلى القمة يتوقف فترة وجيزة ويخزن جزء من الطاقة تسمى طاقة : بنك المعرفة ٢٠٢٢م

وضع ـ حركة ـ كيميائية

٤ـ بعد انتهاء المعلم من الشرح وضع القلم أعلى السبورة . ما الطاقة التى يمتلكها القلم :

وضع ـ حركة ـ كيميائية

٥ـ المصباح الكهربى يعطى طاقة :

ضوئية فقط ـ حرارية فقط ـ ضوئية وحرارية

٦ـ البهلوان المتوقف أعلى البرج داخل السيرك لديه طاقة :

وضع ـ حركة ـ لا يمتلك اى طاقة

٧ـ إذا سقطت بيضة نية من يدك . ما القوة التى تسحب البيضة إلى الأرض :

الإحتكاك ـ الجاذبية ـ القوة المتزنة



٨ـ كلما تحرك الجسم اسرع يكتسب طاقة..................أكبر :

وضع - حركة - ضوء

٩ـ الطاقة ....هى صورة من صور الطاقة المسئولة عن ذوبان قطعة ثلج فى يدك : نماذج الوزارة ٢٠٢٢م

الصوتية - الكيميائية - الحرارية

١٠ـ تسمى الطاقة المختزنة فى الزنبرك المضغوط بالطاقة :

الكيميائية - الوضع - الحركة

١١ـعن كل مما يلى يختزن طاقة كيميائية ماعدا :

القمر - البطارية - الطعام

١٢ـ اى مما يلى يعتبر بذل شغل :

دفع صخرة ضخمة - دفع كرة - دفع حائط

١٣ـ الطاقة الكيميائية المختزنة داخل البطاريات من صور : الاسكندرية٢٠٢٣م

طاقةالوضع - طاقة الحركة - الطاقة الحرارية

١٤ـ عندما يسقط جسم من أعلى فإنه يكتسب طاقة :

الدفع - الوضع - الحركة

١٥ـ عند زيادة سرعة الجسم المتحرك فإن طاقة الحركة : الجيزة٢٠٢٣م

تزداد - تظل ثابتة - تقل

١٦ـ يمتلك الجسم أعلى طاقة وضع عندما يكون على ارتفاع : سوهاج ٢٠٢٣م

٢متر - ٥متر - ٧متر

١٧ـ كل مما يلى يمكن أن يختزن طاقة كيميائية ماعدا : الاسكندرية٢٠٢٣م

البنزين - الغذاء - الرياح

١٨_ فى الشكل المقابل : عند تحرر الزنبرك المضغوط يحدث تحول فى الطاقة



من طاقة..........إلى طاقة الغربية٢٠٢٣

حركة _وضع / كيميائية _كهربية / وضع_حركة

١٩_ اى مما يلى لا يؤثر على سرعة السيارة المتحركة : الجيزة٢٠٢٣م

القوة المؤثرة _ درجة الحرارة _ الأحتكاك

٢٠_ اى مما يلى يمكنه تخزين الطاقة : القاهرة٢٠٢٣

بطارية _ خشب _ مطاط

٢١_ الجسم الذى لديه طاقة وضع فقط يكون فى حالة : الجيزة٢٠٢٢م

سكون _ حركة _ اهتزاز

٢٢_ الطاقة الكهربية والحرارية من صور طاقة :

الوضع _ الحركة _ الكيميائية القاهرة٢٠٢٢

٢٣_ عند توقف قطار الملاهى السريع تنعدم طاقة :

الوضع _ الحركة _ الكيميائية

٢٤_ عند تسخين الماء واهتزاز الجزيئات يمثل الاهتزاز طاقة :

الوضع _ الحركة _ الكيميائية

٢٥_ يحول فرن الغاز الطاقة ....المختزنة فى الغاز الطبيعي إلى طاقة حرارية للطهى : المنيا٢٠٢٢

الكهربية _ الكيميائية _ الحرارية

٢٦_ تتزايد سرعة قطار الملاهى السريع وهو متجه الى ....المنحدر :

أعلى _ أسفل _ بجانب

ضع علامة (✓) أو (×) :

١ـ يحصل الجسم على الطاقة من خلال الطاقة المختزنة بالطعام (.......)

٢ـ فى المروحة تتحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربية (.....)

٣ـ طائر يجلس فى العش مثال لطاقة الحركة (........) نماذج الوزارة ٢٠٢٢م

٤ـ الكرة الساكنة على أرضية الملعب تمتلك طاقة وضع (.......)

٥ـ عند هبوط قطار الملاهى السريع فإن طاقة حركته تقل (.....) القليوبية ٢٠٢٣

٦ـ تتحرك كرة ساكنة على الأرض إذا أثرت عليها قوة مناسبة (.......)

٧ـ الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم (.......) المنيا٢٠٢٣

٨ـ فى المدفأة الكهربية تتحول الطاقة الحرارية إلى طاقة كهربية (.......) الغربية٢٠٢٣

٩ـ لا يمكن أن تتحول الطاقة من صورة لأخرى (.......) قنا٢٠٢٣

١٠ـ عندما تصفق بيدك تتحول طاقة الحركة إلى طاقة شمسية (........) القاهرة٢٠٢٣

١١ـ يفقد قطار الملاهى طاقة وضعه عند صعوده لأعلى (.......) الإسكندرية ٢٠٢٣

١٢ـ من صور طاقة الوضع الطاقة الكيميائية والطاقة الكهربية والجاذبية (........) دمياط٢٠٢٣

١٣ـ اى جسم متحرك يمتلك طاقة تسمى طاقة الحركة (........) المنيا٢٠٢٣

١٤ـ يمكن أن تتحول طاقة الحركة إلى وضع والعكس (.......)

١٥ـ الطاقة التى يمتلكها الكتاب عند وضعه على يدك هى الطاقة الحركية (.......)

س3) أكمل العبارات التالية:

١ـ تمتلك البطاريات طاقة ....

٢ـ تتوقف طاقة الوضع على ....و..............

٣ـ يخزن بالجسم طاقة ....

٤ـ عندما تسير فتاه بحذاء تزلج على ممشى فإن ذلك يمثل طاقة ....

٥ـ الطاقة المختزنة فى البطاريات تعتبر طاقة وضع ....

٦ـ حركة الموجات الضوئية فى الهواء من صور طاقة ....

٧ـ الطاقة المختزنة فى صخرة ساكنة أعلى جبل هى طاقة وضع ....

٨ـ لا يمكن استحداث ....ولكن يمكن تحويلها من صورة لأخرى .

٩ـ جسم على ارتفاع ٣٠ متر لديه طاقة وضع ....من جسم على ارتفاع ٤٠ متر .

س4) اكتب المصطلح العلمي :

١ـ الطاقة التى يمتلكها الجسم المتحرك أثناء حركته (...............)
٢ـ الطاقة المختزنة فى الطعام (...............)
٣ـ الطاقة التى يختزنها الجسم عند ارتفاعه عن سطح الأرض (...............)
٤ـ القدرة على بذل **شغل** (...............)
٥ـ الطاقة التى يمكن رؤيتها (...............)

س5) اجب عن الاسئله التالية:

١ـ اذكر تحولات الطاقة التى تحدث عندما ينزلق الطفل فوق الزحلوقة من لاعلى لأسفل ؟

....

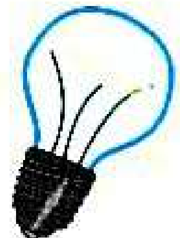
٢ـ عند تحرر الزنبرك المشدود يحدث تحول فى **الطاقة** .اشرح ذلك ؟

....

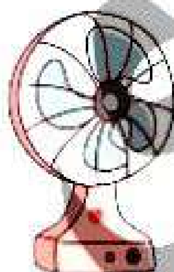
٣ـ اذكر تحولات **الطاقة عند تشغيل** السيارة الحقيقة .

....

س6) اذكر تحولات الطاقة فى الصور التالية:


....


....


....


....

المفهـ الأخير ـوم

الطاقة

و

التصادم



نشاط(1)

تمهيد

- وقت الحوار -



ايه يا بندق الكدمة اللى فى وشك دى !



تصادمت أنا وحودة زميلى بالمدرسة..

احكيلى ايه اللى حصل !



أنا كنت واقف وهو كان بيجرى واتصدم بية بس هو ما جرالوش حاجة ، أنا اللى وشى ورم . اشمعنا هو ما جرالوش حاجة الواد التخين دة



هو ما جرالوش حاجة علشان سرعته أكبر وكان كتلته أكبر من كتلتك علشان كدة الضرر الأكبر وقع عليك انت

وعلشان هو بيمتلك طاقة أكبر من طاقتى وقوة أكبر ...تسبب فى نقلى من مكانى للوراء شوية



صحيح لأنه نقل جزء من طاقته اليك .

الخلاصة بقى

- عند تصادم الأجسام يحدث تبادل وتنتقل الطاقة بينهما .
- يمتلك الجسم الأسرع طاقة أكبر من التى يمتلكها الجسم الأبطئ
- الأجسام الأثقل والأجسام الأسرع بيسببوا ضرر أكبر .
- كلما زادت طاقة الحركة زادت الاضرار عند التصادم .

فكر



١_ الضرر الأكبر يقع على : (الدراجة _ السيارة)

٢_ تمتلك ....طاقة أكبر : (الدراجة _ السيارة)

٣_ تنتقل بعض طاقة ....إلى ....

(الدراجة للسيارة _ السيارة للدراجة)

 حزام الامان





عند التوقف المفاجئ للسيارة
سيتحرك الجسم **للأمام**

حزام الامان



وسيلة امان فى السيارة تمنع اندفاع الجسم للامام عند التوقف المفاجئ للسيارة.

 الوسادة الهوائية



التعريف	وسادة تصنع من **مادة النايلون الخفيف** وتطوى فى عجلة القيادة أو **المقعد** أو التابلوه أو الباب
الاهمية	. خفض سرعة حركة الشخص للامام. .امتصاص طاقة تأثير السيارة .
فكرة عملها	ـ تنتفخ تلقائيا **عند** حدوث **التصادم** بواسطة **مستشعرات السيارة** .وتمتلئ **بالغاز** ـ **تنكمش بنفس سرعة انتفاخها بعد التصادم** : حيث أنها تحتوى على **ثقوب "فتحات"** تسمح لها بالانكماش ليتمكن الشخص من النزول من السيارة.

كرة الهدم



كرة فولاذية
تتأرجح على كبل . تساعد عمال البناء على تحطيم الجدران



نشاط(2) **التصادم فى لعبة الكريكت**



تنتقل الطاقة الحركية من المضرب للكرة مما يزيد من سرعتها وارتدادها فى الاتجاه المعاكس



نشاط(3) **مشاهدة تصادم الأجسام**



معدات الأمان والسلامة

معدات تم تصميمها فى السيارات لحماية الركاب عند حدوث التصادم .

منها **حزام الامان** _ **الوسارة الهوائية**





التصادم بين القطارات والسيارات

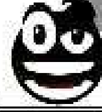


القطار أسرع من السيارة

القطارات أكبر حجماً وكتلة من السيارات لذلك عند تصادم القطار بالسيارة يكون الضرر الذى يسببه القطار أكبر

كلما زادت كتلة الجسم وسرعته زادت قوة التصادم وزادت المخاطر .

لا يمكن للوسادة الهوائية أو هيكل السيارة حماية الأشخاص . عند التصادم الشديد



فاصل وتواصل

أكمل العبارات التالية:

١_ كرة الهدم تصنع من ....وتساعد...............فى ....

٢_ يساعد ....منع السائق من الاندفاع للأمام عند التصادم .

٣_ عند حدوث التصادم تنتقل ....بين الأجسام .

٤_ بعد تصادم السيارة تنكمش ....بنفس ....انتفاخها .

٥_ تصنع الوسادة الهوائية من مادة ....

٦_ لا يفيد هيكل السيارة أو الوسادة الهوائية عند التصادم ....

٧_ من معدات الأمان والسلامة ....و.................

٨_ فى لعبة الكريكت يشعر اللاعب بتصادم الكرة بالمضرب عندما..................

٩_ عند تصادم دراجة بسيارة سيقع الضرر الأكبر على ....

١٠_تحتوى الوسادة الهوائية على ....تسمح لها بالانكماش.

س) اذكر أهمية الوسادة الهوائية ؟ ....

نشاط (4)

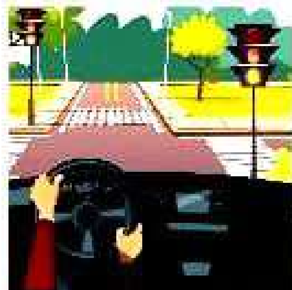


مبادئ السرعة

تعريفها	> المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن . **أو** > كمية فيزيائيه تشير إلى تحرك جسم ما .	**لا تتأثر بالاتجاه**
قانونها	**السرعة = المسافة / الزمن**	
تتوقف على	المسافة ⟋ الزمن	
وحدة قياسها	> متر /ثانية (م/ث) > كيلومتر /ساعة (كم/س)	

مثال **قطعت سيارة مسافة 600 كم فى 3ساعات . احسب السرعة التى تتحرك بها السيارة .**

الحل : السرعة = $\frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}} = \frac{٦٠٠}{٣} = ٢٠٠$ كم/س



حل انت بقى

1_ قطعت سيارة بندق اللعبة مسافة 6متر فى 6 ثوانى . احسب سرعة السيارة .

....

2_ قطعت سيارة مسافة400 كيلومتر فى 4 ساعات . احسب سرعة السيارة .

....

المسافة : البعد بين نقطتين



المقارنة بين سرعة جسمين

العلاقة بين السرعة والمسافة

عند ثبوت الزمن

الجسم الذى يقطع مسافةأكبر
سرعته تكون أكبر



العلاقة بين السرعة والزمن

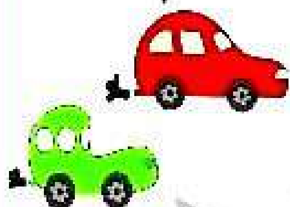
عند ثبوت المسافة

الجسم الذى يستغرق وقتاً أقل
سرعته تكون أكبر

مسائل

ـ فى الشكل المقابل تتحرك سيارتان لمدة ساعة . فقطعت السيارة الحمراء مسافة 80 كم . بينما قطعت السيارة الخضراء مسافة 60 كم .

أى السيارتان أسرع ؟ ولماذا ؟



....

ـ فى سباق جرى بين جهاد واياد . قطعت جهاد مسافة 60 متر فى 15 دقيقة . وقطع اياد مسافة 90 متر فى نفس الزمن . أى منهما أسرع ؟ ولماذا ؟

....





سباق الكرات على السطح المائل

نشاط (5)

الخطوات



* كوّن شكلاً كما بالرسم .
* دحرج الشاحنة أسفل الأنبوب واستخدم ساعة إيقاف لتحديد الزمن .



* أضف كتابا زيادة (لزيادة زاوية الميل) ثم كرر الخطوات مرة أخرى.

الملاحظة

*بزيادة الكتب :

تزداد سرعة الشاحنة وتزداد المسافة التى يقطعها الكوب .

الاستنتاج

* **كلما زادت زاوية ميل السطح زادت سرعة الشاحنة.**
وبالتالى تزداد طاقة الحركة.



نشاط (7) ماذا يحدث للطاقة عند تصادم جسمين ؟



احتمالات عند الاصطدام بلوحة الإشارة

- ستتوقف عن الحركة للامام.
- ترتد للخلف وتتعرض للإصابة .
- تتأرجح اللافتة قليلا وتهتز.

تنتج طاقة صوتية

التصادم

ارتطام (اصطدام) جسم بجسم آخر.





عند اصطدام دراجة بعربة خبز :

١ـ تنتقل طاقة الحركة من ....إلى ....

٢ـ يتحول جزء من طاقة الحركة إلى ....

نشاط (7)



تأثير السرعة فى التصادم



المركبات كبيرة الكتلة يزداد استهلاكها للوقود وسرعتها تكون أكبر وطاقة حركتها تكون أكبر (علاقة طردية)



تأثير سرعة الأجسام فى التصادم

الأجسام المسرعة 	الأجسام البطيئة 
تمتلك طاقة زائدة	تمتلك طاقة أقل
قوتها أكبر	قوتها أقل
تسبب ضرر أكبر : بسبب طاقتها الزائدة .	تسبب ضرر أقل

تأثير اتجاه الحركة فى التصادم

تصادم سيارتين تتحركان فى نفس الإتجاه	تصادم سيارتين تتحركان فى عكس الإتجاه
السيارة الأكبر سرعة هى الأكثر ضرراً. 	الأضرار تكون بالغة (خطيرة جدا)على السيارتين. 

يؤدى التصادم إلى :

تغيير فى شكل الأجسام المتصادمة مثل اعوجاج او تكسير .



نشاط (8) العلاقة بين سرعة الجسم وطاقة حركته



تجربة

إرمى كرة مصنوعة من الصلصال من يدك ببطئ ، ثم كرر التجربة وزد من قوة إسقاطها .

النتائج والملاحظات

مقدار القوة	شكل الكرة	ملاحظة شكل الكرة بعد الاصطدام
إسقاط		يتغير شكل الكرة قليلا وتصبح غير مستوية.
رمى عادى		يتغير شكل الكرة بصورة أكبر وتصبح غير مستوية.
رمى بقوة		يتغير شكل الكرة كثيراً وتصبح غير مستوية.

الاستنتاج

_ كلما زادت سرعة الجسم المتحرك زاد مقدار طاقة حركته فى التصادم وبالتالى يزداد الضرر الناتج عن هذا التصادم .



فاصل وتواصل

1_ كلما زادت زاوية ميل السطح ....سرعة الشاحنة .

2_ عند الاصطدام بلوحة إشارة احتمال ....و..............

3_ ....هو ارتطام جسم بجسم آخر.

4_ الأجسام البطيئة تمتلك طاقة ....الأجسام المسرعة .

5_ يكون الضرر ....عند اصطدام سيارتين تسيران فى عكس الإتجاه .

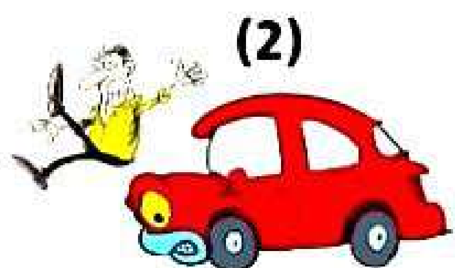
6_ كلما زادت سرعة الجسم المتحرك زادت طاقة..........

نشاط (9)

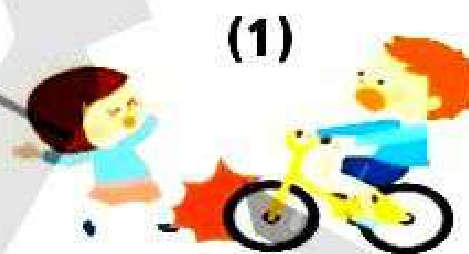


تأثير كتلة الأجسام فى التصادم

مثال اصطدام أحد المارة بمركبات **مختلفة الكتلة ولها نفس السرعة .**



(2)



(1)

فى الأغلب سينجو

قد تسبب فى خطورة بالغة

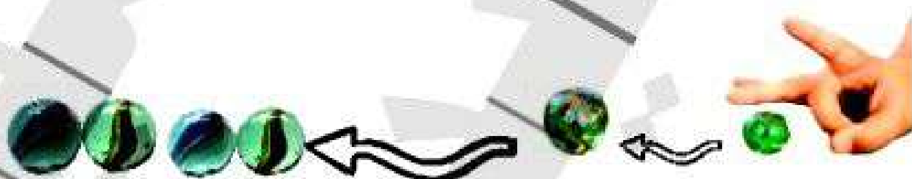
نشاط (10)



تحولات الطاقة أثناء التصادم



انتقال الطاقة فى لعبة البلى :



من ذراعك إلى كرة البلى

من كرة البلى إلى الكرات الأخرى

ينتج عن هذا التصادم

1_ طاقة حركية :
حركة الكرات

2_ طاقة صوتية :
صوت طقطقة

3_ طاقة حرارية :
نتيجة احتكاك الكرات ببعضها

تحولات الطاقة فى بندول نيوتن

شغل مخك

- عند رفع كرة البندول لأعلى مع عدم تركها فإنها تختزن طاقة ....ولا تمتلك طاقة ....
- عند ترك الكرة لتتحرك فى اتجاه باقى الكرات تقل طاقة ....تدريجيا وتحول إلى طاقة ....

خد بالك مهم :
تتساوى عدد الكرات التى تتحرك على كلا الجانبين

لأن عند تصادم الكرات تنتقل معظم مقدار الطاقة إلى الكرات الأخرى.

تحولات الطاقة فى بندول نيوتن

يفقد بعضها فى صورة طاقة **صوتية**	بعضها يفقد فى صورة : احتكاك بين الكرات والخيط (ينتج عنه حرارة)	تفقد الكرات بعض الطاقة بتحركها فى الهواء	**واخيرا :** تفقد الكرات طاقة حركتها وتتوقف بعد الكثير من التصادم .



كلمتين فى النهاية بقى :

- يعتمد مقدار طاقة الجسم المتحرك على كتلته وسرعته .
- عند تصادم الأجسام تنتقل الطاقة وأحيانا تتحول إلى طاقة حرارية أو صوتية .
- عند تصادم سيارة بلافتة لاا تنتقل كل الطاقة إلى اللافتة .يفقد بعضها فى صورة طاقة : صوتية وبعضها طاقةحرارية وبعضها يفقد فى الهواء.



بنك اسئلة المفهوم الثالث

*سلسلة الجميلة تعدك بالتفوق *

س1) ضع علامة (✓) أو (×) :

١ـ عند وقوع حادث عنيف مثل السيارة والقطار تحمى الوسادة الهوائية السائق (.......)

٢ـ يحتفظ كل جسم بطاقته عند التصادم ولا يحدث أى تبادل للطاقة (.........)

٣ـ يمتلك الجسم الأسرع طاقة أكبر من الطاقة التى يمتلكها الجسم الأبطئ (.......)

٤ـ توجد علاقة عكسية بين سرعة الجسم وطاقة حركته (.......) الجميلة٢٠٢٢م

٥ـ يؤدى التصادم إلى حدوث فى شكل الأجسام مثل الاعوجاج أو التكسير (........)

٦ـ كلما زادت كتلة المركبة زاد استهلاكها للوقود (........)

٧ـ فى لعبة الكريكت تنتقل الطاقة من الكرة للمضرب (.......)

٨ـ وحدة قياس السرعة كجم/ث (.......)

٩ـ يعتبر حزام الامان إحدى وسائل الأمان في السيارة (........)

١٠ـ وحدة قياس الزمن الساعة أو الثانية (......)

١١ـ الوسادة الهوائية هى جزء فى السيارة يمكننا معرفة سرعة السيارة أثناء حركتها (.......)



١٢ـ عند حدوث تصادم بين سيارة وقطار لا تنتقل الطاقة بينهما (.......) الغربية٢٠٢٣م
١٣ـ يجب على السائق أن يقود سيارته بأسرع ما يمكن لتجنب الحوادث (.....) أسيوط ٢٠٢٣م
١٤ـ بعد تصادم السيارة تنكمش الوسادة الهوائية بنفس سرعة انتفاخها (......) القليوبية ٢٠٢٣م
١٥ـ عند حدوث التصادم تنتفخ الوسادة الهوائية بسرعة فائقة وتمتلئ بالغاز (.......) المنوفيه ٢٩٢٣م
١٦ـ تصنع كرات هدم المباني من الخشب لأنه فلز صلب (.......) الشرقية ٢٠٢٣م
١٧ـ وسائل الأمان في السيارة تعمل على زيادة قوة التصادم (........) الشرقية ٢٠٢٣م
١٨ـ كلما زاد ميل المنحدر قلت طاقة الحركة للجسم (........) الاسماعيليه ٢٠٢٣م
١٩ـ كلما قلت قوة التصادم بين القطارات والسيارات زادت المخاطر (.......) المنوفيه ٢٠٢٣م
٢٠ـ عند اصطدام سيارة بدراجة يحدث ضرراً أكبر للدراجة لزيادة كتلة السيارة (.......) القليوبية٢٠٢٣م
٢١ـ الأجسام ذات السرعة العالية أقل عرضة للضرر من الأجسام ذات السرعة الابطئ(........) دمياط٢٠٢٣م
٢٢ـ الجسم الأسرع يقطع مسافة أكبر خلال نفس الزمن (.......) دمياط٢٠٢٣م
٢٣ـ تصادم الأجسام ينتج عنه صوت (........) الدقهلية٢٠٢٣م
٢٤ـ حزام الأمان فى السيارة ليس له أهمية (........) الدقهلية٢٠٢٣م
٢٥ـ فى بندول نيوتن لا يحدث أى تحولات للطاقة(........) سوهاج٢٠٢٣م

س) اختر الاجابة الصحيحة :

١ـ اصطدمت جميلة بإبنة أختها الصغيرة سوسو . فإن الضرر الأكبر يقع على : الجميلة٢٠٢٣م

جميلة ـ سوسو ـ كلاهما

٢ـ يستخدم عمال البناء............لهدم المبانى : الجميلة٢٠٢٣م

الشاكوش ـ الفأس ـ كرة الهدم

٣ـ عندما تتوقف السيارة فجأة فإن الجسم يندفع :

للأمام ـ للخلف ـ للأسفل

٤ـ فى لعبة الكريكت يستخدم اللاعب مضربا مصنوعا من :

الحديد ـ البلاستيك ـ الخشب



٥_ عند ارتطام الكرة بالمضرب فإنها ترتد : نماذج الوزارة ٢٠٢٢

فى نفس الاتجاه _ عكس الإتجاه _ نحو الأرض

٦_ تنتفخ الوسادة الهوائية تلقائيا.........حدوث التصادم :

مع _ عند _ بعد

٧_ تصنع الوسادة الهوائية من مادة :

النايلون الخفيف _ القطن _ الحرير

٨_ سرعة القطار ....سرعة السيارة : نماذج الوزارة ٢٠٢٢م

أقل من _ مساوية _ أكبر

٩_ الجسم الذى يقطع مسافة أكبر فى نفس الزمن تكون سرعته ....الجسم الذى يقطع مسافة أقل :

أقل من _ مساوية _ أكبر من

١٠_ الجسم الذى يستغرق وقتاً أقل تكون سرعته ....من الجسم الذى يستغرق وقتا أكبر لقطع نفس المسافة :

أقل من _ مساوية _ أكبر من

١١_ عند وقوع حادث تنتفخ ....لإنقاص سرعة تحرك السائق للأمام :

حزام الامان _ الوسادة الهوائية _ كلاهما

١٢_ تصنع الوسادة الهوائية من مادة :

الكرتون _ النايلون _ المطاط المنوفية ٢٠٢٣م

١٣_ تقاس المسافة بوحدة : كم/س _ كم _ الثانية

الإسكندرية٢٠٢٣م

١٤ـ الوسادة الهوائية تساعد فى :

خفض سرعة حركة الشخص للامام ـ زيادة سرعة حركة الشخص للامام ـ زيادة سرعة حركة الشخص للخلف

١٥ـ الناتج من حساب المسافة المقطوعة مقسومة على وحدة الزمن هو :

الشغل ـ الطاقة ـ السرعة

١٦ـ تقطع سيارة مسافة ٨٠٠ متر خلال ٨ ثوان ، فإن سرعتها تساوى ....م/ث .

٢٠ ـ ١٠٠ ـ ٢٠٠

١٧ـ عندما يقل الزمن المستغرق لقطع مسافة معينة فإن سرعة الجسم :

تقل للنصف ـ لا تتغير ـ تزداد

١٨ـ الحصان أسرع من الانسان لأنه يقطع مسافة..........فى نفس الزمن :

أقل ـ أكبر ـ مساوية

١٩ـ لقياس ....جسم نحتاج إلى معرفة المسافة المقطوعة مقسومة على وحدة الزمن :

وزن ـ كتلة ـ سرعة

٢٠ـ سرعة السيارة التى تقطع ٢٠٠ متر فى ثانيتين ، هى :

١٠٠ ـ ٢٠٠

س3) أكمل العبارات التاليه:

١ـ العاملان المؤثران فى سرعة الأجسام هما ....و..............

٢ـ تقاس المسافة بوحدة..........

٣ـ كلما زاد ميل السطح ....سرعة الجسم المتحرك عليه .

٤ـ فى بندول نيوتن تتحول طاقة الحركة فى الكرات إلى طاقة..........وطاقة..........

٥_ السرعة كمية ....

٦_ السرعةهى .... المقطوعة خلال وحدة الزمن.

٧_ من معدات الامان داخل السيارة ....و...............

٨_ إذا ضربت كرة تنس بالمضرب يحدث تصادم بين ....و.......

٩_ تحتوى ألوية الهوائية على ....تسمح لها بالانكماش.

١٠_ كرة الهدم هى كرة ....ثقيلة تتأرجح على كبل تستخدم لهدم المبانى .

س4) اكتب المصطلح العلمي :

١_ المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن (...............)

٢_ طاقة يشعر بها اللاعب عند اصطدام المرة بالمضرب (...............)

٣_ وسادة تصنع من مادة النايلون الخفيف وتعمل على خفض سرعة حركة الشخص للامام (...............)

٤_ وسيلة امان تستخدم لحماية الركاب من الاندفاع للأمام عند التوقف المفاجئ للسيارة (...............)

٥_ لحظة تصادم جسمين بعضهما البعض (...............)

٦_ كرة فولاذية ثقيلة تتأرجح على كبل وتساعد عمال البناء على هدم المبانى (...............)

س5) اجب عن الاسئلة التالية:

١_ اى مما يلى أقل استهلاكا للوقود (الشاحنة ام السيارة الصغيرة) ؟

....

2_ حدث تصادم بين شاحنة وسيارة تتحركان بسرعة 60كم/س .

أ_ اى منهما تمتلك طاقة حركة أكبر ؟ولماذا؟.......................

ب_ اى منهما سيسبب أضرار كبيرة ؟...................



٣ـ أى التصادمات التالية أكثر ضرراً (اصطدام الكرة مع المضرب ـ اصطدام الشاحنة مع شاحنة أخرى) ؟

....

٤ ـ تتوقف سرعة الجسم على عاملين أساسيين .اذكرهما .

....

٥ـ اذكر أهمية كرة الهدم.

....

س6) مسائل :

١ ـ يقود حسام دراجته ويقطع مسافة ٨ كيلومترات فى ساعتين . احسب سرعة حسام .

....

٢ـ إذا تحركت سيارتين فى نفس التوقيت لمدة ٢٠ثانية . فقطعت السيارة (A) مسافة 100 متر بينما قطعت السيارة (B) مسافة300متر . فأى السيارتين أسرع ؟

....

٣ـ تحركت سيارة لمدة٢٠ثانية فقطعت ١٠٠ متر .احسب سرعة السيارة ؟

....

٤ـ احسب سرعة قطار يقطع مسافة٨٠٠ كم فى زمن قدره ساعتين ؟

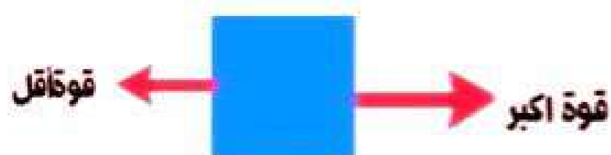
....

٥ـ احسب سرعة جسم يقطع مسافة ٣٠٠ متر فى زمن قدره ٦ ثوان .

....



س1) اختر الاجابه الصحيحه :



١ـ فى الشكل المقابل يكون الجسم تحت تأثير :

أ ـ قوة متزنة ويتحرك ناحية اليمين .

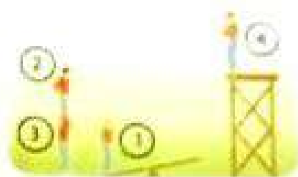
ب ـ قوة متزنة ويتحرك ناحية اليسار.

ج ـ قوة غير متزنة ويتحرك ناحية اليمين

د ـ قوة غير متزنة ويتحرك ناحية اليسار

٢ـ القوة التى تعمل على تقليل سرعة الجسم أو تبطئ منه هى :

الدفع ـ الجاذبية ـ السحب ـ الاحتكاك



٣ـ فى الشكل المقابل اللاعب الذى يمتلك طاقة وضع أكبر هو :

رقم(١) ـ رقم(٢) ـ رقم (٣) ـ رقم (٤)

٤ـ الطاقة التى تكتسبها الكرة عند سقوطها من أعلى هى طاقة :

وضع ـ حركة ـ كيميائية ـ ضوئية

٥ـ كلما زادت زاوية ميل السطح فإن سرعة الجسم المتدحرج :

تقل ـ تزداد ـ لا تتأثر ـ تساوى صفر

٦ـ عند حدوث تصادم يكون مجموع الطاقات قبل التصادم .... مجموع الطاقات بعد التصادم :

يساوى ـ أقل من ـ أكبر من ـ لا تساوى

٧_ عندما نتوقف السيارة المتحركة فجأة فإن جسم الراكب يتحرك فى اتجاه :

اليمين _ اليسار _ الامام _ الخلف

س2) اجب عن الأسئلة التالية :



1_ فى الشكل الذى أمامك :

أ_ هل القوة بيت الطرفين متزنةام غير متزنة ؟

ب_ فى اى اتجاه تكون حركة الاطفال (يمين_يسار) ؟

2_ إذا تحركت سيارتين فى نفس الوقت لمدة20ث . فقطعت السيارة (أ) مسافة 100متر. بينما قطعت السيارة (ب) مسافة300 متر . فأى السيارتين أسرع ؟

....



3_فى الشكل المقابل :

عند تحرر الزنبرك المضغوط يحدث تحول فى الطاقة من طاقة ....إلى طاقة ....

4_ انظر صورة السيارة التى امامك ثم اجب :



أ_ نوع الطاقة التى تعمل بها كل سيارة ....

ب_ اى السيارتين تستهلك وقودا أكثر ؟.......................

س3) صل من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ) :

1_ الاحتكاك	(.....) عن الطاقة المختزنة بالجسم.
2_ الجاذبية	(......)قوة تنشأ بين سطحى جسمين متلامسين.
3_ السرعة	(........) القوة التى تسحب الأشياء لأسفل
4_ طاقة الوضع	(........) طاقة مختزنة داخل البطاريات الجافة .
	(........) المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن

امتحانات
بعض
المحافظات
للعام
السابق



الجميلة

السؤال الأول أ) اختر الإجابة الصحيحة :

1ـ جذور نباتات النخيل تساعدها على :

أ) الصمود أمام الرياح ب) الوصول إلى المياه الجوفية جـ) تثبيت النبات فى التربة د) جميع ما سبق

2ـ تستخدم الحيتان الحدباء الغناء من أجل :

أ) التدفئة ب) التخفى من الاعداء جـ) التكاثر والتغذية د) اللهو مع الحيتان الأخرى

3ـ السطح الذى يمكن أن يعكس الضوء فى اتجاه واحد يكون :

أ) ناعماً لامعاً ب) مظلماً وبه شوائب جـ) شفافاً ونظيفاً د) خشناً وداكناً

ب ـ اكتب المصطلح العلمي : الطاقة المخزنة أو الكامنة فى الأجسام (......................)

السؤال الثاني أ) ضع لامة صح او خطأ أمام العبارة التالية:

1ـ يمر الطعام خلال الأمعاء الغليظة قبل مروره والأمعاء الدقيقة (.............)

ب ـ أجل عن الاسئلة الآتية :

(أ)

1ـ انظر الى مستر الأشعة الضوئية فى الصورتين (أ) و(ب) ثم حدد أى الجسمين معتم وأيهما شفاف ؟

(ب)

....

ب ـ ما نوع الطاقة المخزنة فى الشكل الذى أمامك ؟

....

السؤال الثالث أ) اكمل مما بين القوسين :

1ـ تستقبل الاعضاء الحسية كالأنف المعلومات من البيئة المحيطة وتحويلها إلى :

(عناصر غذائية ـ إشارات عصبية)

ب ـ علل لما يأتي :

1ـ يتغير لون فراء الثعلب القطبي من الابيض الى البنى فى فصل الصيف ؟

....

2ـ يسبب الجسم الأثقل ضرراً أكبر من الجسم الأخف عند التصادم ؟

....

السؤال الأول أ) اختر الإجابة الصحيحة:

1ـ ....تلهث لخفض درجة حرارة أجسامها :

أ) الحيتان ب) الأسود جـ) الثعالب د) الخفافيش

2ـ المسئول عن تحريك اليد عندما تلامس جسماً ساخناً هو الجهاز :

أ) العصبى ب) الدورى جـ) الهضمى د) التنفسى

3ـ خاصية الضوء التى تساعدك على رؤية نفسك فى المرآة هى :

أ) الانكسار ب) النفاذية جـ) الحيود د) الانعكاس

ب ـ ماذا يحدث عند التأثير بقوة متزنة على جسم ساكن :

....

السؤال الثاني أ) ضع علامة صح أو خطأ أمام العبارة التالية:

1ـ للثعالب حاسة سمع قوية (............)

ب ـ اذكر أهمية كل من :

1ـ الوسادة الهوائية : ....

2ـ المظلات فى الشاحنة : ....

السؤال الثالث أ) اكمل العبارة التالية :

1ـ الأعصاب الخاصة بالعينين تتصل مباشرة ب...........................

ب ـ اجب عن الأسئلة الآتية :

1ـ ماهى العلاقة بين القوة والطاقة ؟

....

2ـ قارن بين شجرة الكابوك وشجرة السنط من حيث شكل الأوراق فقط ؟

....

....

....

السؤال الأول أ) ضع علامة صح أو علامة خطأ:

1_الحيوانات التى تعيش في البيئة الحارة آذانها طويلة (..........)
2_ الحبل الشوكي هو مركز التحكم الرئيسى فى الجسم (...........)
3_ يسقط الضوء من العين على الجسم فتحدث الرؤية (...........)

ب _ اذكر مثالا لمعدات السلامة فى السيارة ؟

....

السؤال الثاني أ) اكتب المصطلح العلمي :

1_ عملية دخول وخروج الهواء في جسم الإنسان (.................)

ب _ اجب عن الاسئلة الآتية:

1_ قارن بين طريقة التواصل عند النمل وحيتان الحدباء :

النمـــــــــل	حيتان الحدباء

2_ احسب السرعة عندما يقود احمد سيارته ، ويقطع مسافة 100 متر فى زمن 5 ثوانى ؟

....

السؤال الثالث أ) صوب ما تحته خط بالجملة التالية:

1_ يبدأ هضم الطعام في الكبـــــد

ب _ اجب عن الاسئله الآتية:

1_ حدد نوع التكيف فى العبارة التالية :

- نفخ حرباء النمر جسمها وفمها عند الخطر (.....................)

2_ اذكر تحولات الطاقة فى المروحة الكهربية ؟

....

السؤال الأول أ) ضع علامة صح أو علامة خطأ:

1ـ تنمو جذور أشجار الكابوك الداعمة لأعلى (............)
2ـ الحبل الشوكي هو مركز التحكم الرئيسى فى الجسم (............)
3ـ الحيوانات الليلية لها عيون أصغر من البشر (............)

ب ـ علل : تقل سرعة السيارة عند الضغط على الفرامل ؟

....

السؤال الثاني أ) اكمل العبارة التالية: ......

1ـ ....عضو يساعد على دفع الطعام إلى المعدة .

ب ـ اكتب المصطلح العلمي:

1ـ طائر يستطيع لف رأسه للخلف وله رأس يشبه الوعاء (...................)
2ـ من معدات السلامة التى تمنع السائق من الاندفاع للأمام (...................)

السؤال الثالث أ) اكمل العبارة التالية مما بين القوسين:

1ـ تحدث عملية الرؤية نتيجة ....الضوء :

(انعكاس ـ امتصاص)

ب ـ اجب عن الاسئله الآتية:

1ـ حدد نوع التكيف : إفراز السم فى أوراق بعض النباتات: ....

2ـ اذكر نوع الطاقة المخزنة فى الزنبرك ....

السؤال الأول أ) اختر الإجابة الصحيحة:

1ـ من الصفات التى تساعد الحيوان على التخفي :

أ) لون الفراء ب) كثافة الفراء جـ)شكل الآذان د) شكل الاسنان

2ـ أشجار ....ذات أوراق شبكية تسمح للرياح بالمرور بلطف بينها :

أ) السنط ب) الكابوك جـ)المانجروف د) الصنوبر

3ـ خاصية صدى الصوت تعتمد على حاسة :

أ) السمع ب) البصر جـ)الشم د) التذوق

ب _ ما هما القوتان المؤثرتان فى حركة الأجسام ؟ ....

السؤال الثاني أ) اكمل العبارة التالية:

- العضلة المسئولة عن عمليتى الشهيق والزفير ....

ب _ حدد السبب العلمى :

1ـ تصدر الخنافس ومضات مضيئة ؟

....

2ـ تتوقف كرات بندول نيوتن بعد فترة ؟

....

السؤال الثالث أ) اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارة التالية:

- حيوانات يمكن أن تعيش فى الماء وعلى اليابسة مثل الضفادع (...............)

ب _ فكر ثم اجب :

1ـ تمتلك حرباء النمر أقداماً على شكل حرف V حدد نوع التكيف (تركيب ام سلوكى) ؟ ....

2ـ احسب سرعة قطار يقطع مسافة 200 كيلومتر فى زمن قدره ساعتان ؟

....

السؤال الأول أ) اختر الإجابة الصحيحة:

1ـ جميع ما يلى من طرق تواصل الحيوانات ماعدا :

أ) الروائح ب) الضوء جـ) الكتابة د) الصوت

2ـ يتشابه الدولفين والخفاش فى استخدام ....للحصول على الغذاء :

أ) انعكاس الضوء ب) الرؤية الليلية جـ) التخفى د) صدى الصوت

3ـ من التغيرات البشرية التى تؤثر على البيئة :

أ) الفيضانات ب) قطع الأشجار جـ) الأمطار الغزيرة د) حرق الغابات

ب _ حدد تحولات الطاقة عند انزلاق كرة من أعلى المنحدر :

- من طاقة ....إلى طاقة ....

السؤال الثاني أ) صوب ما تحته خط بالعبارة التالية:

1ـ الجهاز المسئول عن سحب اليد بسرعة عند ملامسة جسم ساخن هو الجهاز الدورى .

ب _ اجب عن الاسئلة الآتية:

1ـ بم تفسر : سقوط الكرة لأسفل إذا تركتها من يديك ؟

....

2ـ احسب سرعة سيارة تقطع مسافة 400 كم فى زمن قدره 4 ساعات ؟

....

السؤال الثالث أ) اكتب الدال على العبارة الآتية :

- مواد تسمح بمرور الضوء خلالها (..........................)

ب _ اجب عن الاسئله الآتية:

1ـ ما اسم العضو فى الشكل أمامك ؟ وما وظيفته ؟

....

2ـ ماذا يحدث عند زيادة كتلة الجسم للضعف بالنسبة بطاقة حركته ؟

....

السؤال الأول أ) اكمل العبارة التالية مما بين القوسين :

• فى عملية الشهيق ....عضلة الحجاب الحاجز : (تنقبض _ تنبسط)

ب _ اجب عما يلى :

1_ اذكر مثالاً واحداً لحيوان يصطاد فرائسه عن طريق تحديد الموقع بالصدى ؟

....

2_ اذكر وظيفة واحدة الوسادة الهوائية ؟

....

السؤال الثانى أ) ضع علامة صح أو خطأ:

1ـ يعمل الجهاز العصبى بشكل منفصل عن الحواس الخمسة (..............)

2ـ الأجسام المعتمة هى التى تسمح بمرور الضوء خلالها (..............)

3ـ الحيوانات التى تمتلك طبقة دهنية سميكة تحت الجلد تعيش فى بيئة قطبية (..........

ب _ حدد نوع القوى فى كل من :

1_ تحريك الهواء المراكب الشراعية : ....

2_ جذب المغناطيس لقطعة حديد : ....

السؤال الثالث أ) انتر الاجابه الصحيحه للجملة الآتية :

1ـ تتواصل مجموعات النمل فيما بينها عن طريق حاسة :

أ) البصر ب) السمع جـ) الشم د) التذوق

ب _ اجب عن الاسئلة الآتية :

1_ اكتب المصطلح : ارتداد الأشعة الضوئية عندما تسقط على سطح عاكس (.....................)

2ـ صوب ما تحته خط :

أ _ تنتقل طاقة الوضع من قدمك إلى الكرة عند ركلها .

2ـ تساعد الجاذبية عمال البناء على تحطيم البناء .

السؤال الأول أ) اختر الإجابة الصحيحة :

1_ تساعدنا الحواس على :

أ) تجنب المخاطر ب) تمييز الأشياء جـ) التواصل د) جميع ما سبق

2_ يعد ....من أمثلة المواد التى تعكس الضوء فى اتجاه واحد :

أ) الخشب ب) البلاستيك جـ) المرايا د) الورق

3_ أى الأعضاء الآتية يستقبل الشفرات :

أ) القلب ب) المعدة جـ) العين د) الرئة

ب _ ما الفرق بين تحولات الطاقة فى فرن الغاز وتحولات الطاقة فى الفرن الكهربى ؟

....

السؤال الثاني أ) ضع علامة صح أو علامة خطأ أمام العبارة التالية:

1_ هجرة بعض الطيور شكل من أشكال التكيف السلوكى (...........)

ب _ علل لما يأتى :

1_ آذان اليربوع كبيرة وحساسة ؟

....

2_ عند دفع كرة على الأرض تتحرك مسافة معينة ثم تتوقف عن الحركة ؟

....

السؤال الثالث أ) اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارة التالية:

1_ قط برى يصطاد طعامه ليلاً (.....................)

ب _ ماذا يحدث عند :

1_ نقل نبات من بيئته إلى بيئة أخرى لها ظروف مختلفة ؟

....

2_ تدحرج كرة من أعلى منحدر ؟

....

السؤال الأول أ) اختر الإجابة الصحيحة :

1_ جميع الحيوانات التالية حيوانات ليلية ماعدا :

أ) سحالى سيناء ب) البومة جـ) الخفاش د) القط السماك

2_ تساعد خاصية ....على رؤية نفسك فى المرآة :

أ) الانكسار ب) الانعكاس جـ) الامتصاص د) الكثافة

3_ عند التعرض لخطر فإن الجهاز ....يساعد على إدراكه وتجنبه :

أ) الدورى ب) الهضمى جـ) العصبى د) التنفسى

ب _ قطعت سيارة مسافة 200 كم فى ساعتين احسب سرعتها ؟

....

السؤال الثانى أ) اكمل العبارة التالية:

1_ يعتبر ....عضو التحكم الرئيسى بالجسم .

ب _ ماذا يحدث إذا :

1_ اصطدمت سيارتان تتحركان فى عكس الاتجاه ؟

....

2_ لم تكن الأمعاء الدقيقة ضمن مكونات الجهاز الهضمي ؟

....

السؤال الثالث أ) صوب ما تحته خط فى العبارة التالية:

1_ التكيف التركيبى تغير فى سلوك الكائنات الحية .

ب . حدد السبب العلمى:

1_ تقل سرعة السيارة عند الضغط على الفرامل ؟

....

2_ الشفرات مهمة جداً فى حياة الإنسان ؟

....

السؤال الأول أ) اكمل العبارات الآتية :

1ـ يمتلك ....فراءً أبيضاً فى فصل الشتاء وبتحولى إلى اللون البنى فى فصل الصيف .

2ـ يستطيع الدولفين تحديد موقع الكائنات الحية تحت سطح الماء بإستخدام خاصية.....................

3ـ تعتبر الموسيقى والكتابة نوع من أنواع ....

ب ـ ما المقصود بقوة الجاذبية ؟

....

السؤال الثاني أ) اكتب ما تدل عليه العبارة التالية:

1ـ عضلة كبيرة مسئولة عن حركتى الشهيق والزفير (.......................)

ب ـ علل لما يأتى :

1ـ عندما يسقط الضوء على الخشب يتشتت ويتبعثر ؟

....

2ـ للوسادة الهوائية أهمية كبيرة فى السيارة عند التصادم ؟

....

السؤال الثالث أ) اكمل العبارة مما بين القوسين:

1ـ يغطى جسم ....جلد يسمح بمرور الماء والغاز للتنفس من خلاله :

(الأسماك - البرمائيات)

ب ـ ماذا يحدث عندما :

1ـ تؤثر على جسم قوى متزنة ؟

....

2ـ يوجد خطر قريب من مستعمرات النمل ؟

....

الجميلة

قمة وإنجاز
ونجاح بإمتياز











مس جميلة الصعيدى